Fernsehgeräte-Service 1967/68

ITT SCHAUB-LORENZ
Rundfunk Fernsehen Phono

Tischgeräte
SL 8000
WELTECHO T 800
WELTECHO T 810
WELTECHO T 820
WELTSPIEGEL T 850
WELTSPIEGEL T 855

Standgeräte
WELTSPIEGEL TS 880

Graetz
Radio
Fernsehen

Koffergeräte
BARONESS 1116
PEER 1120

Tischgeräte
KORNETT 1100
LANDGRAF 1105
MARKGRAF 1121
FÄHNRICH 1122
GOUVERNEUR 1123
PFALZGRAF 1128
PFALZGRAF 1129

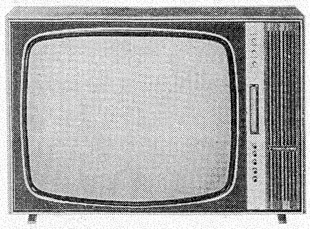
Standgeräte
MANDARIN 1133

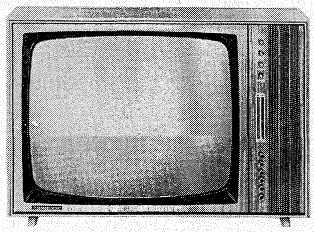
ITT

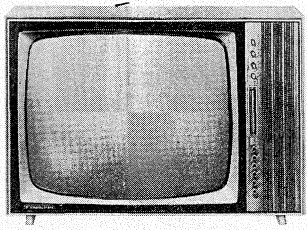
Geräteübersicht
Summary of sets

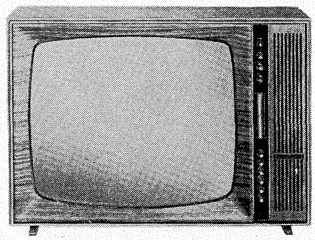
Oben – top:
SCHAUB-LORENZ

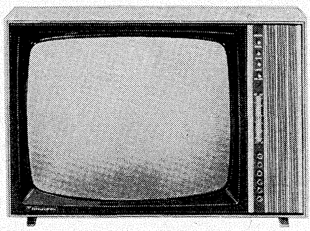
Unten – bottom:
GRAETZ

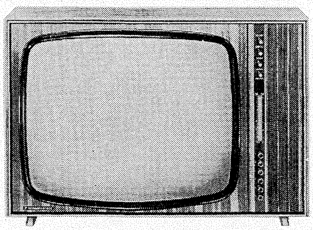

WELTECHO T 800

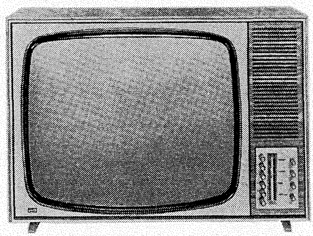

WELTSPIEGEL T 850

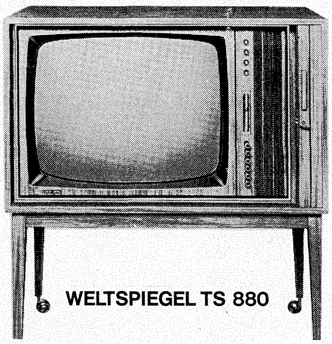

WELTECHO T 810

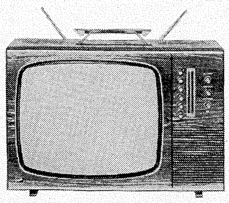

SL 8000

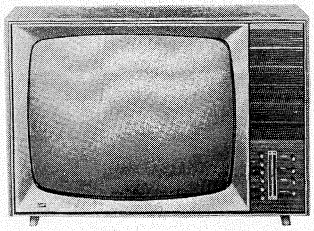

WELTSPIEGEL T 855

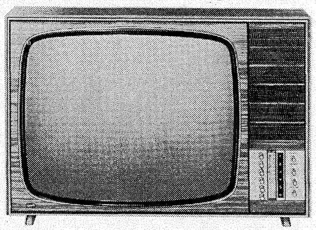

WELTECHO T 820

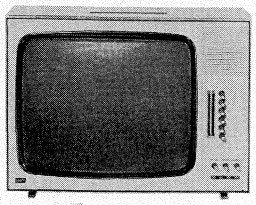

LANDGRAF 1105

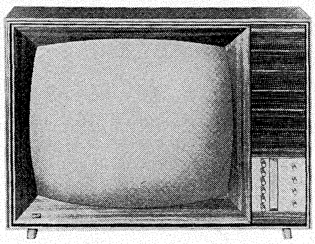

WELTSPIEGEL TS 880

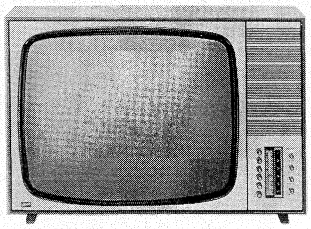

BARONESS 1116

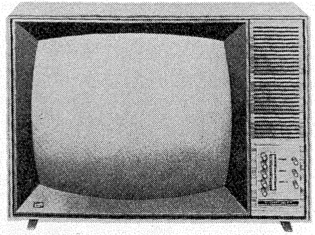

MARKGRAF 1121

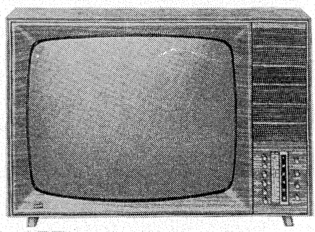

PFALZGRAF 1128

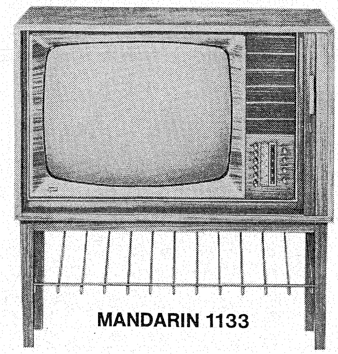

PEER 1120


FÄHNRICH 1122


PFALZGRAF 1129


KORNETT 1100


GOUVERNEUR 1123


MANDARIN 1133

Typenübersicht · Summary of types

Schaub-Lorenz FTZ-Nr. Z 213

Name und Ausführung · Name and cabinet finish	Type
SL 8000	
Nußbaum hell matt · Walnut, light, mat	5133 08 05
Nußbaum dunkel Hochglanz · Walnut, dark, high-gloss	5133 08 07
WELTECHO T 800	
Nußbaum hell matt · Walnut, light, mat	5133 08 01
Nußbaum dunkel Hochglanz · Walnut, dark, high-gloss	5133 08 03
WELTECHO T 810	
Nußbaum hell matt · Walnut, light, mat	5133 06 07
Nußbaum dunkel Hochglanz · Walnut, dark, high-gloss	5133 06 09
WELTECHO T 820	
Nußbaum hell matt · Walnut, light, mat	5133 06 01
Nußbaum dunkel Hochglanz · Walnut, dark, high-gloss	5133 06 03
WELTSPIEGEL T 850	
Nußbaum hell matt · Walnut, light, mat	5133 06 13
Nußbaum dunkel Hochglanz · Walnut, dark, high-gloss	5133 06 15
WELTSPIEGEL T 855	
Eiche matt · Oak, mat	5133 06 29
WELTSPIEGEL TS 880	
Nußbaum hell matt · Walnut, light, mat	5133 06 19
Nußbaum dunkel Hochglanz · Walnut, dark, high-gloss	5133 06 23

Graetz FTZ-Nr. Z 207

Name und Ausführung · Name and cabinet finish	Type
BARONESS 1116	
Nußbaum hell matt · Walnut, light, mat	5112 02 01
Rio-Palisander · Rio-rosewood	5112 02 03
Schleiflack altweiß · Off-white, dull-finished	5112 02 05
PEER 1120	
Nußbaum hell matt · Walnut, light, mat	5112 03 01
Rio-Palisander · Rio-rosewood	5112 03 03
Teak geölt · Teak, oiled	5112 03 05
Schleiflack altweiß · Off-white, dull-finished	5112 03 07
KORNETT 1100	
Nußbaum hell matt · Walnut, light, mat	5133 09 01
Nußbaum dunkel Hochglanz · Walnut, dark, high-gloss	5133 09 03
LANDGRAF 1105	
Nußbaum hell matt · Walnut, light, mat	5133 09 09
MARKGRAF 1121	
Nußbaum hell matt · Walnut, light, mat	5133 07 07
Nußbaum dunkel Hochglanz · Walnut, dark, high-gloss	5133 07 09
FÄHNRICH 1122	
Nußbaum hell matt · Walnut, light, mat	5133 07 01
Nußbaum dunkel Hochglanz · Walnut, dark, high-gloss	5133 07 03
GOUVERNEUR 1123	
Nußbaum hell matt · Walnut, light, mat	5133 07 13
Nußbaum dunkel Hochglanz · Walnut, dark, high-gloss	5133 07 15
PFALZGRAF 1128	
Nußbaum hell matt · Walnut, light, mat	5133 07 19
Nußbaum dunkel Hochglanz · Walnut, dark, high-gloss	5133 07 21
PFALZGRAF 1129	
Rio-Palisander · Rio-rosewood	5133 07 29
Teak geölt · Teak, oiled	5133 07 31
Schleiflack altweiß · Off-white, dull-finished	5133 07 33
Eiche matt · Oak, mat	5133 07 37
MANDARIN 1133	
Nußbaum hell matt · Walnut, light, mat	5133 07 25
Nußbaum dunkel Hochglanz · Walnut, dark, high-gloss	5133 07 27

Technische Daten · Technical Data

Netzspannung Mains voltage	220 V ~		
Leistungsbedarf Consumption	ca. approx. 170 W		
Sicherung Fuse	1,25 A		
Bereiche (Kanäle) Ranges (channels)	VHF I (2–4)	VHF III (5–12)	UHF IV/V (21–69)
Antenneneingang Antenna input	VHF, UHF: 240 Ohm sym.		
Bestückung Complement	9 Röhren, 7 Transistoren, 7 Dioden, 2 Gleichrichter; mit 30 Funktionen, davon 10 Dioden- und Gleichrichterfunktionen 9 tubes, 7 transistors, 7 diodes, 2 rectifiers; with 30 functions, including 10 diode and rectifier functions		
Typen Types	2 x AF 239, BFY 39 II, 2 x BF 167, BF 173, OA 90, PFL 200, PCH 200, V 60 C 2, PCF 802, PCL 85, PL 504 (PL 500), PY 88, DY 802 (DY 86), 2 x OA 81, BF 133 (BF 184, BF 194), 2-AA 119, PCL 86, BY 103 (BY 133)		
Bildröhre Picture tube	A 59 – 22 W; BARONESS 1116: A 41 – 10 W; PEER 1120: VA 51 – 10 W		
Lautsprecher Loudspeaker	7 x 20 cm; WELTECHO T 810, T 820, WELTSPIEGEL T 850, T 855, TS 880: 7 x 20 cm, 5,7 cm ⌀; BARONESS 1116, PEER 1120: 10 cm ⌀		
Abmessungen (Breite x Höhe x Tiefe) Dimensions (width x hight x depth)	72 x 49 x 37,6 cm; WELTSPIEGEL TS 880, MANDARIN 1133: 82 x 91 x 42 cm BARONESS 1116: 51,9 x 35 x 30,6 cm PEER 1120: 58 x 42,5 x 30 cm		
Gewicht ca. Weight approx.	25,5 kg; WELTSPIEGEL TS 880, MANDARIN 1133: 40 kg BARONESS 1116: 13,8 kg PEER 1120: 18,5 kg		

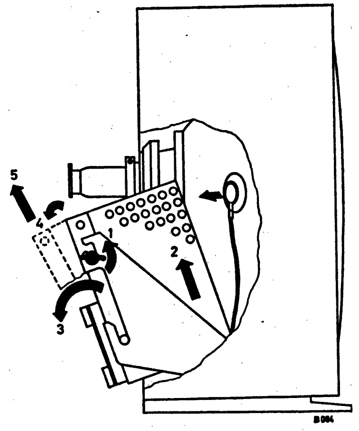
Inhalt	Seite	Contents	Page
Ausbau-Hinweise	4	Disassembly hints	4
Service-Schaltbild	4—6	Service circuit diagram	4—6
Lagepläne	7, 8	Layouts	7, 8
Abgleichanleitung	7, 8	Alignment instructions	7, 8
Ersatzteillisten	9—12	Spare parts lists	9—12
Hinweise für die Tuner-Reparatur	13, 14	Tuner repair hints	13, 14
Skalenseilzug	14	Dial cord drive	14
Bild- und Ablenkteil-Justierung	15	Adjustment of picture and time-base circuits	15
Chassis-Lageplan	15	Chassis layout	15

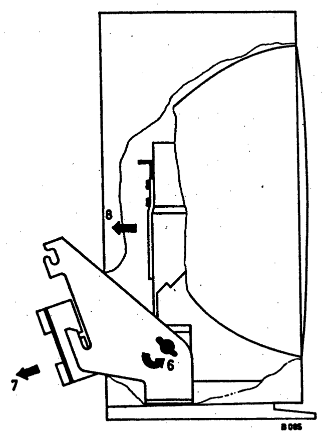
Ausbau-Hinweise

Ausklappen des Chassis: **1–3.** Ausbau des Chassis: **1, 2, 4, 5.** Ausbau des Bedienungsteils: **6–8.** Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Disassembly Hints

Hinge out the chassis: **1–3.** Disassemble chassis: **1, 2, 4, 5.** Disassemble control unit: **6–8.** To reassemble, procede in reverse order.



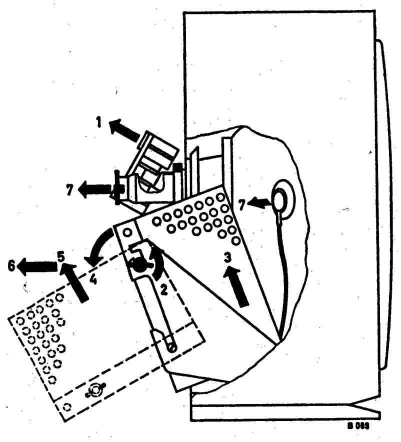


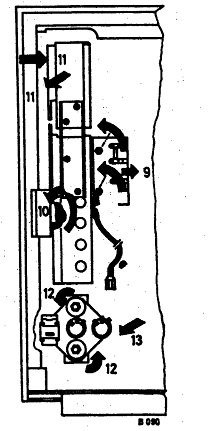
Ausbau-Hinweise für PEER

Ausklappen des Chassis: **1–4.** Ausbau des Chassis: **1–7.** Ausbau des Bedienungsteils: **1–4, 9–11.** Ausbau der Reglerplatte: **1–4, 12, 13.** Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Disassembly Hints for PEER

Hinge out the chassis: **1–4.** Disassemble chassis: **1–7.** Disassemble control unit: **1–4, 9–11.** Disassemble potentiometer board: **1–4, 12, 13.** To reassemble, procede in reverse order.


1
2
3
4
5
6
7
B 083

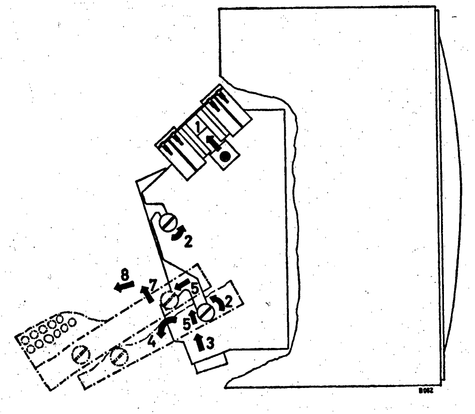

9
10
11
12
13
B 090

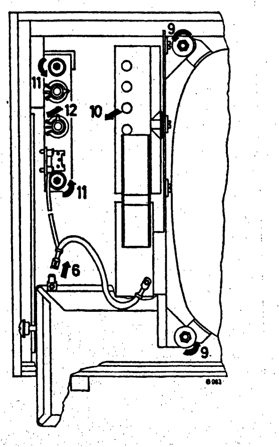
Ausbau-Hinweise für BARONESS

Ausklappen des Chassis: **1–5.** Ausbau des Chassis: **1–4, 7, 8.** Ausbau des Bedienungsteils: **1–10.** Ausbau der Reglerplatte: **1–6, 11, 12.** Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Disassembly Hints for BARONESS

Hinge out the chassis: **1–5.** Disassemble chassis: **1–4, 7, 8.** Disassemble control unit: **1–10.** Disassemble potentiometer board: **1–6, 11, 12.** To reassemble, procede in reverse order.


2
3
7
8
13
B 092


6
9
10
11
12
B 093

Schrägstehende Zahlen in Schaltbild und Lageplänen bezeichnen Leiterplatten-Abgänge, Zahlen wie ① im Lageplan geben die entsprechende Oszillogramm-Nummer im Schaltbild an. Die Positions-Nummern bedeuten: 1. . Tuner, 2. . Bild-ZF und Video-Verstärker, 3. . Ton-ZF, 4. . Amplitudensieb und Kippteile, 5. . NF-Verstärker, 7. . Netzteil.

Alle Spannungen sind mit einem Voltmeter 50 kΩ/V gemessen. Bei den Spannungsangaben bedeuten: ○ ohne Signal, ● mit Signal bei –3,5 V ZF-Regelspannung parallel zu C 216, + Maximum Kontrast.

Oszillografieren nur mit Breitbandoszillograf mit hochohmigem und kapazitätsarmem Eingang. Ablenkung: B = ½ Bildfrequenz (ca. 25 Hz), Z = ½ Zeilenfrequenz (ca. 7,8 kHz).

Transistoren zur Vermeidung von Zerstörungen nur nach Ausschalten der Betriebsspannung auswechseln!

Änderungen vorbehalten!

Oblique numbers in the circuit diagram and layout plans designate the printed boards' outgoing leads. Numbers such as ① in the layout plan indicate the corresponding numbers of oscillogrammes in the circuit diagram. The position numbers denote: 1. . tuner, 2. . picture IF and video amplifier, 3. . sound IF, 4. . sync separator and sweep and deflection circuits, 5. . AF amplifier, 7. . power supply.

All voltages are measured with a voltmeter of 50 kΩ/V. The voltage data include the following reference marks: ○ without signal, ● with signal at –3.5 V IF-AGC voltage parallel to C 216, + maximum contrast.

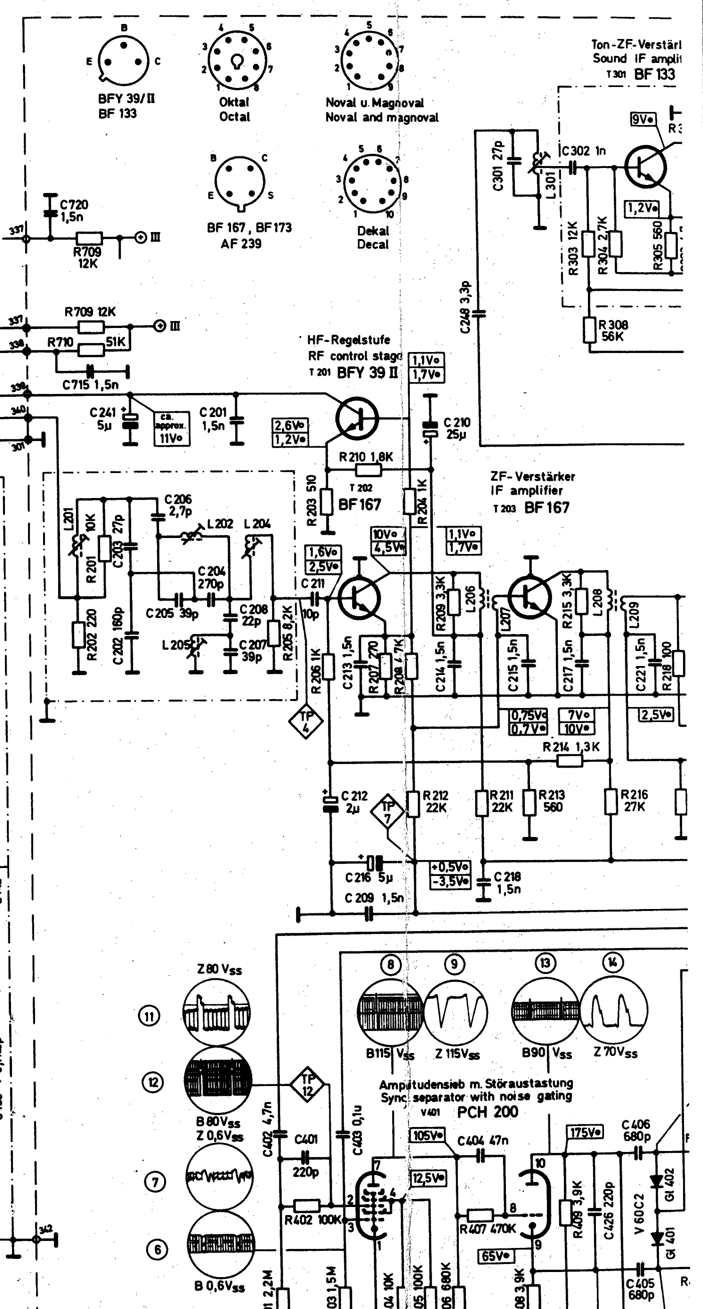
Display only with a wide-band oscilloscope that has an input of high resistance and low capacitance. Deflection: B = ½ vert. frequency (approx. 25 c/s), Z = ½ hor. frequency (approx. 7.8 kc/s).

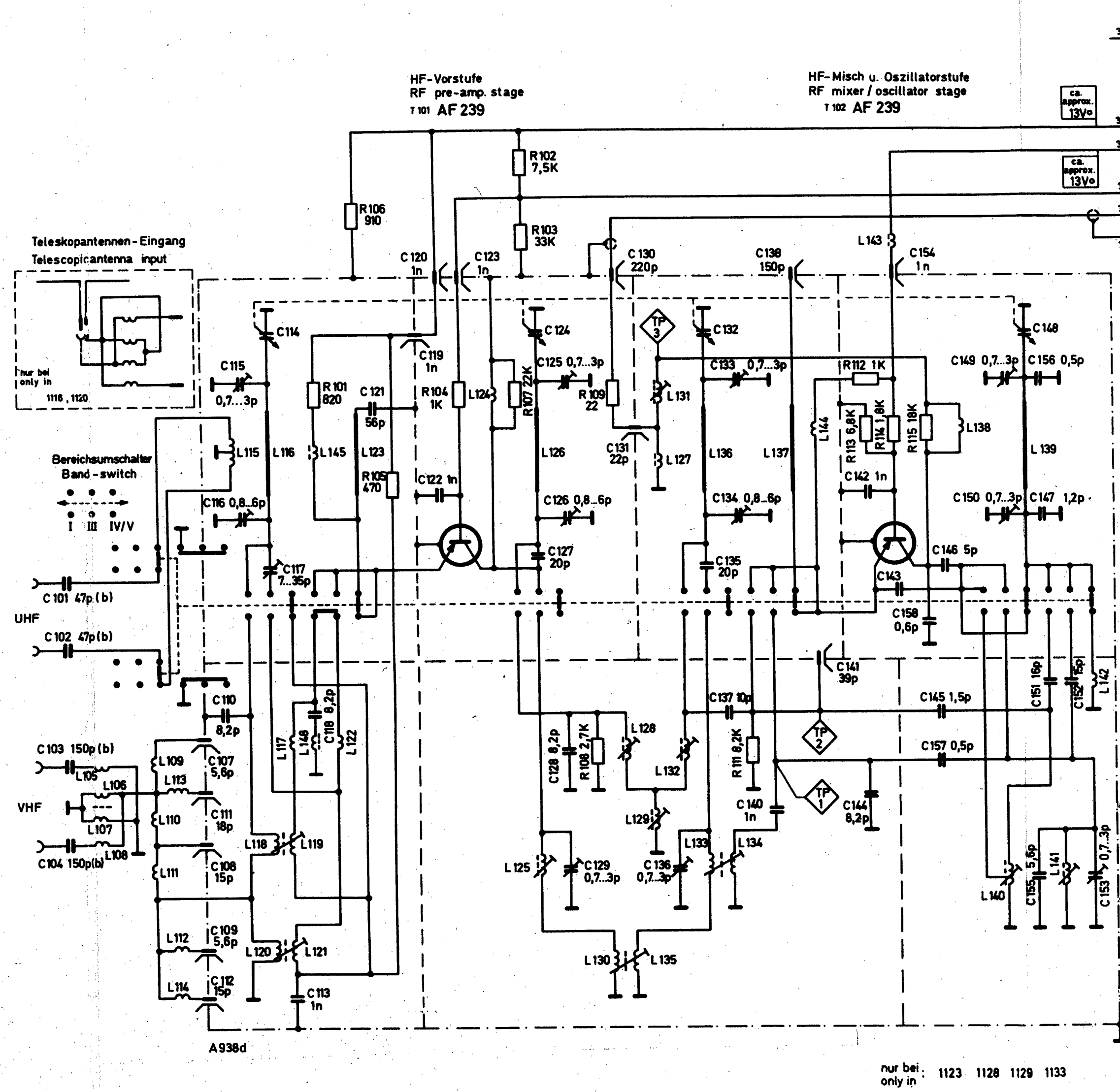
To avoid damage, replace the transistors only after the operating voltage has been switched off!

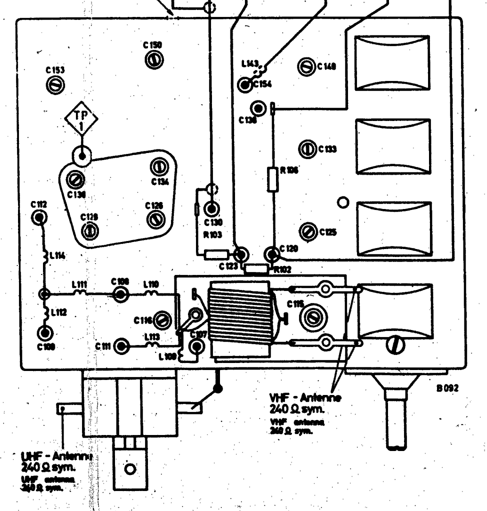
Modifications reserved!

Service-Schaltbild · Service circuit diagram

x = Zweifach Elko 300V / C 409 C 709
x = twofold electrolytic capacitor 300V/C 409 C 709
▲ = Vierfach Elko 300-325V (C 704) C 509 C 704 C 707 C 708
▲ = Fourfold electrolytic capacitor 300V-/ 325V (C 704) C 509 C 704 C 707 C 708


BFY 39/II
BF 133
Oktal
Octal
Noval u. Magnoval
Noval and magnoval
BF 167, BF 173
AF 239
Dekal
Decal
Ton-ZF-Verstärker
Sound IF ampli
T 301 BF 133
HF-Regelstufe
RF control stage
T 201 BFY 39 II
ZF-Verstärker
IF amplifier
T 203 BF 167
T 202 BF 167
Amplitudensieb m. Störaustastung
Sync separator with noise gating
V 401 PCH 200
Z 80 Vss
B 115 Vss
Z 115 Vss
B 90 Vss
Z 70 Vss
B 80 Vss
Z 0,6 Vss
B 0,6 Vss


HF-Vorstufe
RF pre-amp. stage
T 101 AF 239
HF-Misch u. Oszillatorstufe
RF mixer / oscillator stage
T 102 AF 239
Teleskopantennen-Eingang
Telescopicantenna input
nur bei
only in
Bereichsumschalter
Band-switch
I III IV/V
UHF
VHF
C 101 47p (b)
C 102 47p (b)
C 103 150p (b)
C 104 150p (b)
A 938d


ZF-Primärkreis (L 131)
IF primary circuit (L 131)
UHF-Antenne
240 Ω sym.
VHF-Antenne
240 Ω sym.
B 092

Messungen am Tuner
Measurements at the Tuner

R 102/R 106:

VHF III = 12 V (3,6 mA*) **
UHF = 12,8 V (2,5 mA*) **
VHF III = 7,5 V (9 mA*) ***
UHF = 9 V (7 mA*) ***

R 102/R 103:

VHF III = 10 V**
UHF = 10,5 V**
VHF III = 3 V***
UHF = 3 V***

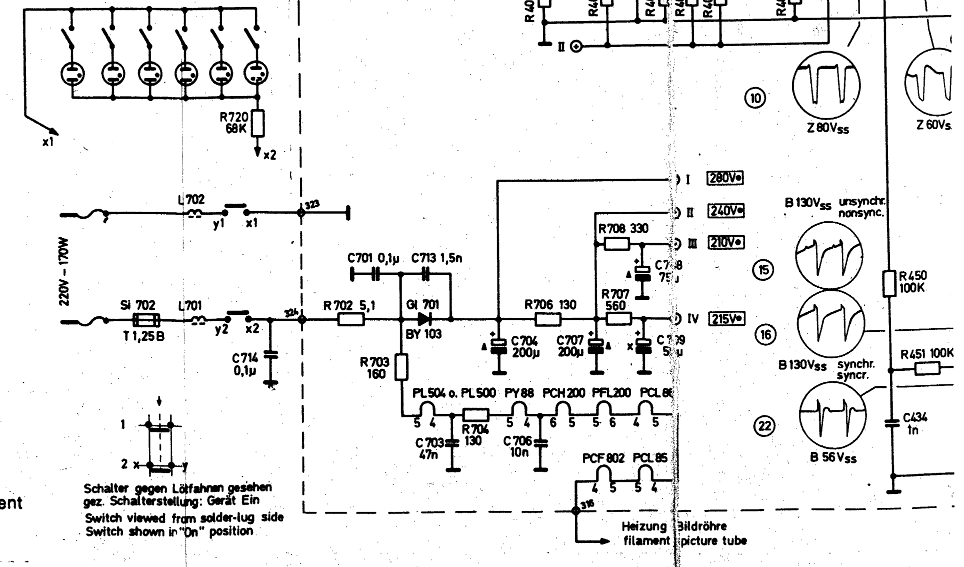
L 143:

VHF III = 13,5 V (3 mA*) **
VHF I = 12,8 V**
UHF = 13,5 V (3 mA*) **

C 138:

UHF = 10 V**

* nur Emitterstrom / only emitter current
** ohne Signal / without signal
*** maximale Regelung / maximum AGC


nur bei
only in
1123 1128 1129 1133
220V – 170W
Si 702
T 1,25 B
Gl 701
BY 103
PL 504 o. PL 500 PY 88 PCH 200 PFL 200 PCL 86
PCF 802 PCL 85
Heizung Bildröhre
filament picture tube
Schalter gegen Lötfahnen gesehen gez. Schalterstellung: Gerät Ein
Switch viewed from solder-lug side
Switch shown in "On" position
B 130 Vss unsynchr.
nonsync.
B 130 Vss synchr.
syncr.
B 56 Vss
Z 80 Vss
Z 60 Vss

Schrägstehende Zahlen in Schaltbild und Lageplänen bezeichnen Leiterplatten-Abgänge, Zahlen wie ① im Lageplan geben die entsprechende Oszillogramm-Nummer im Schaltbild an. Die Positions-Nummern bedeuten: 1. . Tuner, 2. . Bild-ZF und Video-Verstärker, 3. . Ton-ZF, 4. . Amplitudensieb und Kippteile, 5. . NF-Verstärker, 7. . Netzteil.

Alle Spannungen sind mit einem Voltmeter 50 kΩ/V gemessen. Bei den Spannungsangaben bedeuten: ○ ohne Signal, ● mit Signal bei −3,5 V ZF-Regelspannung parallel zu C 216, + Maximum Kontrast.

Oszillografieren nur mit Breitbandoszillograf mit hochohmigem und kapazitätsarmem Eingang. Ablenkung: B = ½ Bildfrequenz (ca. 25 Hz), Z = ½ Zeilenfrequenz (ca. 7,8 kHz).

Transistoren zur Vermeidung von Zerstörungen nur nach Ausschalten der Betriebsspannung auswechseln!

Änderungen vorbehalten!

Oblique numbers in the circuit diagram and layout plans designate the printed boards' outgoing leads. Numbers such as ① in the layout plan indicate the corresponding numbers of oscillogrammes in the circuit diagram. The position numbers denote: 1. . tuner, 2. . picture IF and video amplifier, 3. . sound IF, 4. . sync separator and sweep and deflection circuits, 5. . AF amplifier, 7. . power supply.

All voltages are measured with a voltmeter of 50 kΩ/V. The voltage data include the following reference marks: ○ without signal, ● with signal at −3.5 V IF-AGC voltage parallel to C 216, + maximum contrast.

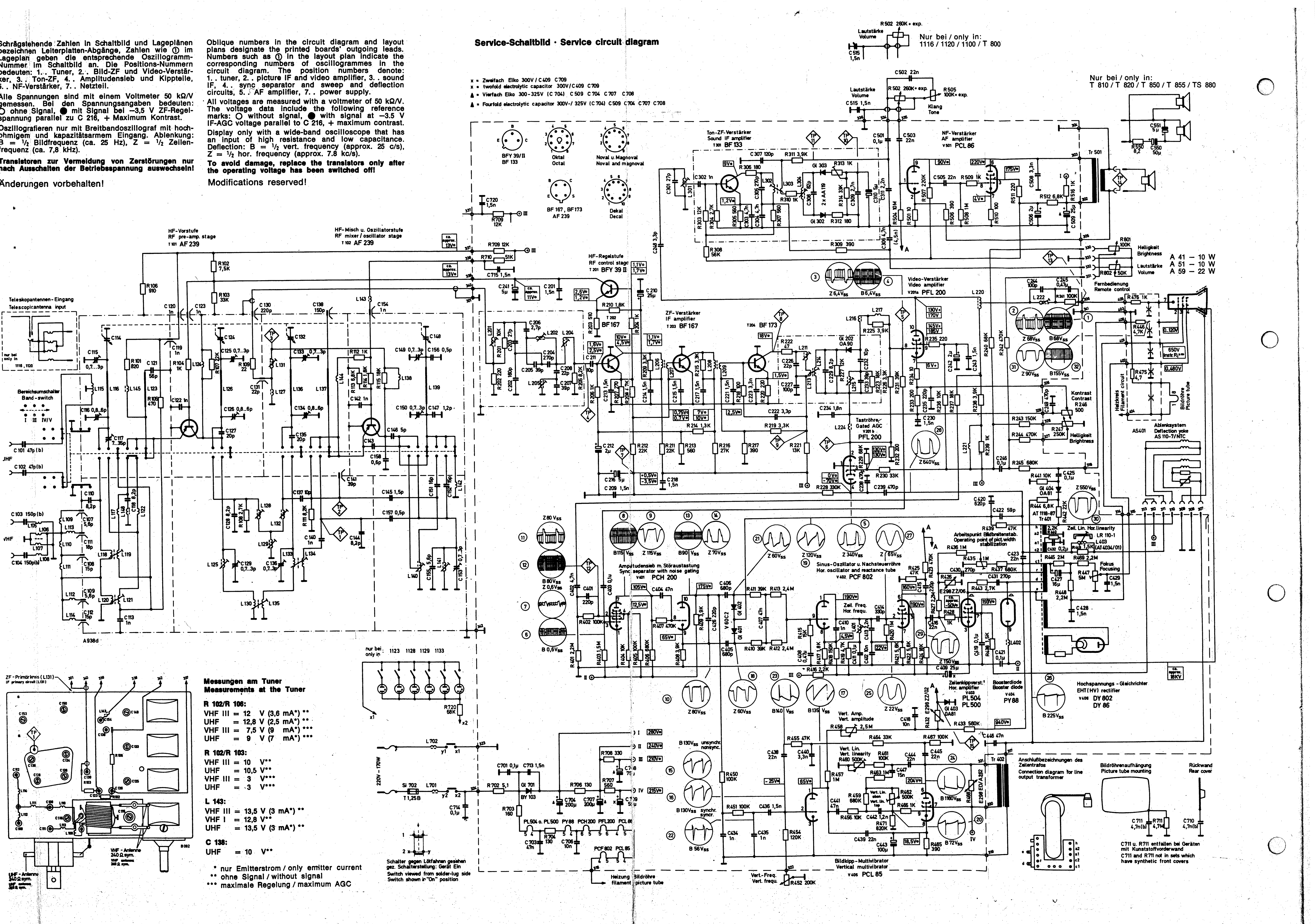
Display only with a wide-band oscilloscope that has an input of high resistance and low capacitance. Deflection: B = ½ vert. frequency (approx. 25 c/s), Z = ½ hor. frequency (approx. 7.8 kc/s).

To avoid damage, replace the transistors only after the operating voltage has been switched off!

Modifications reserved!

Service-Schaltbild · Service circuit diagram

x = Zweifach Elko 300V / C 409 C 709
x = twofold electrolytic capacitor 300V/C 409 C 709
▲ = Vierfach Elko 300-325V (C 704) C 509 C 704 C 707 C 708
▲ = Fourfold electrolytic capacitor 300V-/ 325V (C 704) C 509 C 704 C 707 C 708


R 502 260K + exp.
Lautstärke Volume
Nur bei / only in:
1116 / 1120 / 1100 / T 800
C 502 22n
R 505 100K + exp.
Klang Tone
C 515 1,5n
Nur bei / only in:
T 810 / T 820 / T 850 / T 855 / TS 880
C 551 5µ
R 550 8,2
C 550 50µ
BFY 39/II BF 133
Oktal Octal
Noval u. Magnoval Noval and magnoval
BF 167, BF 173 AF 239
Dekal Decal
Ton-ZF-Verstärker Sound IF amplifier T 301 BF 133
NF-Verstärker AF amplifier V 501 PCL 86
Tr 501
HF-Vorstufe RF pre-amp. stage T 101 AF 239
HF-Misch u. Oszillatorstufe RF mixer / oscillator stage T 102 AF 239
HF-Regelstufe RF control stage T 201 BFY 39 II
Teleskopantennen-Eingang Telescopicantenna input
nur bei only in 1116, 1120
Bereichsumschalter Band-switch
ZF-Verstärker IF amplifier T 203 BF 167
T 202 BF 167
T 204 BF 173
Video-Verstärker Video amplifier V 201a PFL 200
Taströhre Gated AGC V 201b PFL 200
Helligkeit Brightness
Lautstärke Volume
A 41 — 10 W
A 51 — 10 W
A 59 — 22 W
Fernbedienung Remote control
Kontrast Contrast R 246 500
Helligkeit Brightness
Heizkreis Filament circuit
Bildröhre Picture tube
AS 401 Ablenksystem Deflection yoke AS 110-7/NTC
Amplitudensieb m. Störaustastung Sync separator with noise gating V 401 PCH 200
Sinus-Oszillator u. Nachsteuerröhre Hor. oscillator and reactance tube V 402 PCF 802
Zeil. Freq. Hor. frequ.
Arbeitspunkt Bildbreitenstab. Operating point of pict. width stabilization
Zeil. Lin. Hor. linearity
Fokus Focusing
Zeilenkippverst. Hor. amplifier V 403 PL 504 PL 500
Boosterdiode Booster diode V 404 PY 88
Hochspannungs-Gleichrichter EHT (HV) rectifier V 406 DY 802 DY 86
ca. approx. 18KV
Vert. Amp. Vert. amplitude
Vert. Lin. Vert. linearity
Vert. Freq. Vert. frequ.
Bildkipp-Multivibrator Vertical multivibrator V 405 PCL 85
Tr 402
Anschlußbezeichnungen des Zeilentrafos
Connection diagram for line output transformer
Bildröhrenaufhängung Picture tube mounting
Rückwand Rear cover
C 711 4,7n (b)
R 711 4,7M
C 710 4,7n (b)
C711 u. R711 entfallen bei Geräten mit Kunststoffvorderwand
C711 and R711 not in sets which have synthetic front covers
nur bei only in: 1123 1128 1129 1133
R 720 68K
220V – 170W
Si 702 T 1,25 B
L 701
L 702
Gl 701 BY 103
Schalter gegen Lötfahnen gesehen gez. Schalterstellung: Gerät Ein
Switch viewed from solder-lug side Switch shown in "On" position
Heizung Bildröhre filament picture tube
ZF-Primärkreis (L 131) IF primary circuit (L 131)
VHF-Antenne 240 Ω sym.
UHF-Antenne 240 Ω sym.
A 938d
B 092

Messungen am Tuner
Measurements at the Tuner

R 102/R 106:

VHF III = 12 V (3,6 mA*) **
UHF = 12,8 V (2,5 mA*) **
VHF III = 7,5 V (9 mA*) ***
UHF = 9 V (7 mA*) ***

R 102/R 103:

VHF III = 10 V**
UHF = 10,5 V**
VHF III = 3 V***
UHF = 3 V***

L 143:

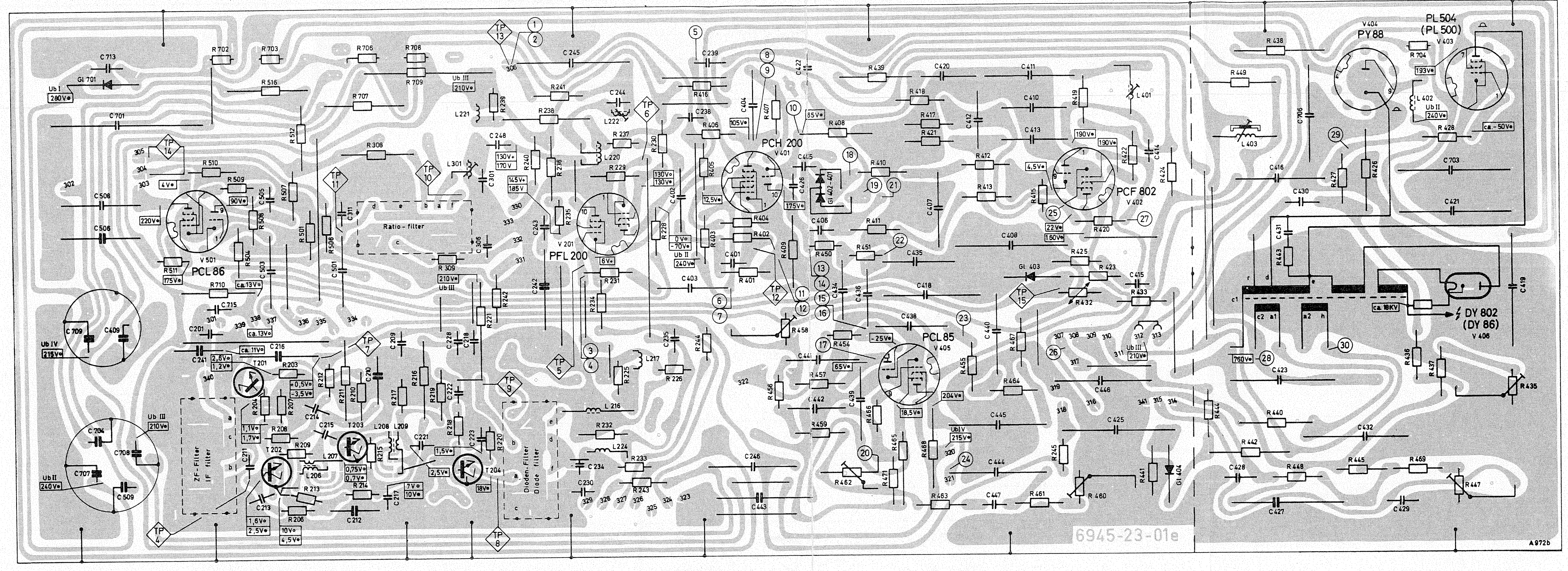
VHF III = 13,5 V (3 mA*) **
VHF I = 12,8 V**
UHF = 13,5 V (3 mA*) **

C 138:

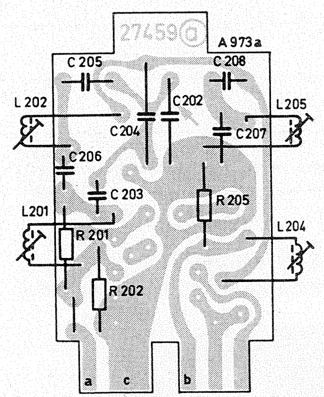
UHF = 10 V**

* nur Emitterstrom / only emitter current
** ohne Signal / without signal
*** maximale Regelung / maximum AGC

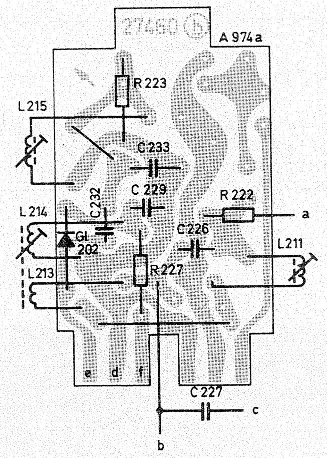
Hauptleiterplatte mit Bestückung (Ansicht von der Leiterseite) · **Main printed board with components** (View to printed side)


PCL 86
V 501
PFL 200
V 201
PCH 200
V 401
PCF 802
V 402
PCL 85
V 405
PY 88
V 404
PL 504
(PL 500)
V 403
DY 802
(DY 86)
V 406
Ratio-filter
ZF-Filter
IF filter
Dioden-Filter
Diode filter
Ub I 280V
Ub II 240V
Ub III 210V
Ub IV 215V
ca. 18KV
ca.-50V
6945-23-01e
A972b

ZF-Filter · IF filter

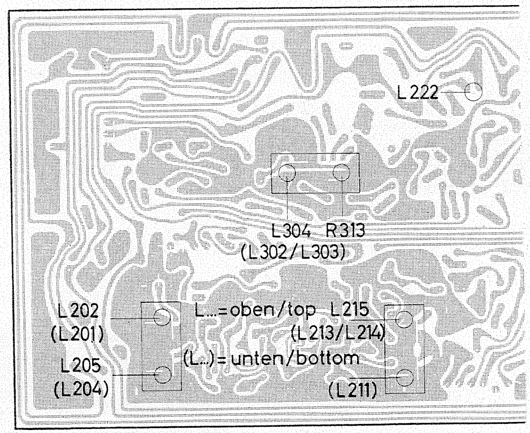

27459
A973a
C 205
C 208
C 202
C 204
C 207
L 202
L 205
C 206
C 203
R 205
L 201
R 201
L 204
R 202
a
c
b

Diodenfilter · Diode filter

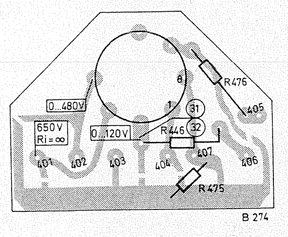

27460
A 974a
R 223
L 215
C 233
C 229
R 222
L 214
C 232
Gl 202
C 226
a
L 211
R 227
L 213
e
d
f
C 227
c
b

Abgleichlageplan · Alignment layout

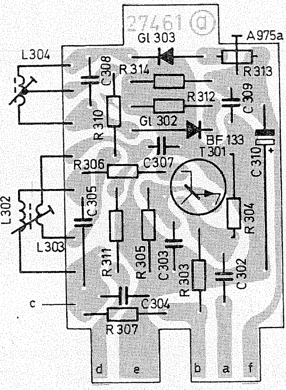
· Ansicht von der Leiterseite · Viewed towards printed side


L 222
L304 R313
(L302/L303)
L 202
(L201)
L 205
(L204)
L...=oben/top
(L...)= unten/bottom
L 215
(L213/L214)
(L211)

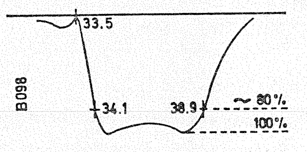
Bildröhrenfassung
Picture tube socket


R476
R405
0...480V
0...120V
650V
Ri=∞
R446
31
32
407
R475
401
402
403
404
405
406
B 274

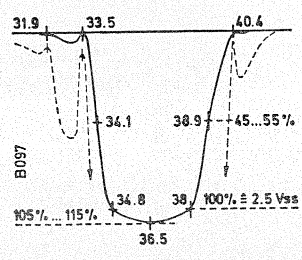
Ratiofilter · Ratio filter


27461
A 975a
L304
Gl 303
R 308
R 314
R 313
R 312
C 309
R 310
Gl 302
BF 133
T 301
L302
R306
C307
C 310
C 305
R 304
L303
R 311
R 305
C 303
R 303
C 302
c
C 304
R 307
d
e
b
a
f

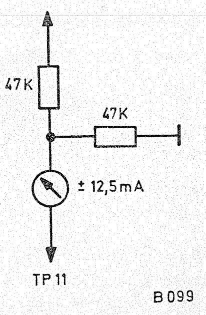
Kurve 1 · Curve 1



Kurve 2 · Curve 2



Meßanschluß für Abgleichvorschrift 9
Meas. connection for alignment step 9


TP 10
47K
47K
± 12,5 mA
TP 11
B 099

Abgleichanleitung · Alignment instructions

Gerät 10 Minuten vor dem Abgleichen einschalten · Switch the set on 10 minutes before starting the alignment

Abgleichschritt Alignment step			Erforderliche Geräte und Vorbereitungen Necessary test sets and preparations	Position	MHz	Abgleich Alignment	Kurve Curve
Bild-ZF / Video IF	1	Kerne (außer bei L 301) nach außen drehen! Turn cores (except in L 301) outwards!	Wobbler mit Markengeber 30 . . . 40 MHz, ca. 250 mV Output für **1** und **2** an TP 4, für **3** . . . **7** an TP 1 *. Oszillograf an TP 5, Y-Verstärkung auf 2,5 V_{ss} = 100 %. −3 . . . −5 V (aus Netzgerät oder Batterie) an TP 7. Tasten-Tuner auf Band III. Kontrastregler auf Minimum. Stecker zur Ablenkeinheit bei ausgeschaltetem Gerät abgezogen. Sweep generator with frequency marker 30–40 Mc/s, output approx. 250 mV, connected to TP 4 for Steps **1** and **2** and to TP 1 * for Steps **3** . . . **7**. Oscilloscope connected to TP 5, Y amplification up to 2.5 V_{pp} = 100 %. Apply to TP 7 −3 . . . −5 (from power supply unit or battery). Pushbutton tuner switched to Band III. Set contrast to minimum. Disconnect plug of deflection unit only when the set is switched off.	L 215	33,5	Minimum	1
	2			L 211/L 214	38,9/34,1	Symmetrie Symmetry	
	3			L 205	31,9	Minimum	2
	4			L 202	40,4		
	5			L 201	38,9	50 %	
	6			L 204	34,1		
	7			L 131 *	36,5	Maximum	
Ton-ZF / Sound IF	8		Meßsender 5,5 MHz 30 % AM, ca. 100 mV Output über 5 nF an TP 5, Abschirmung neben TP 5 an Masse gelötet. Gleich-/Wechselspannungs-Voltmeter 0 . . . 10 V, Ri ≧ 20 kOhm/V für **8** und **11** an TP 10, 0 . . . ca. 300 mV für **10** an TP 14. Mikroamperemeter ± 12,5 µA nach Skizze für **9** an TP 10 und TP 11. Röhrenvoltmeter oder Oszillograf mit Ce ≦ 25 pF für **12** an TP 13. Kurzschlüsse über TP 8 und TP 9 sowie über TP 15 und Masse. Stecker zur Ablenkeinheit bleibt gezogen. Kontrastregler auf Maximum. Connect signal generator 5.5 Mc/s 30 % AM (output approx. 100 mV) via 5 nF to TP 5. Connect shielding to chassis ground near TP 5. DC/AC voltmeter (0 . . . 10 V) internal resistance ≧ 20 kOhm/V, connected for steps **8** and **11** to TP 10; for Step **10** 0–300 mV must be measurable at TP 14. For Step **9** connect microammeter (± 12.5 µA) to TP 10 and TP 11 as shown in the diagram. For Step **12** connect VTVM or oscilloscope with input-C ≦ 25 pF to TP 13. Short-circuits from TP 8 to TP 9 and from TP 15 to chassis ground. Plug of deflection unit remains disconnected. Set contrast control to maximum.	L 302/L 303		Maximum	
	9			L 304		Nulldurchgang Zero output	
	10			R 313	5,5	Ton-Minimum Sound minimum	
	11			L 301		Maximum	
	12			L 222		Minimum	

* Siehe Tunerlageplan beim Schaltbild – See tuner layout on the circuit diagram

Ersatzteil-Tabelle
Table of spare parts

Bitte beachten: Mit a) oder b) gekennzeichnete Ersatzteile gehören nur zu dem in der Kopfzeile entsprechend gekennzeichneten Gerätetyp!

Please, note: The spare parts marked with a) or b) belong only to the type marked with a) or b) in the heading!

Teil / Part	Schaub-Lorenz							Graetz								
Gerät / Receiver	SL 8000	WELTECHO T 800	WELTECHO T 810	WELTECHO T 820	WELTSPIEGEL T 850	WELTSPIEGEL T 855	WELTSPIEGEL TS 880	KORNETT 1100	LANDGRAF 1105	MARKGRAF 1121	FÄHNRICH 1122	GOUVERNEUR 1123	PFALZGRAF 1128	PFALZGRAF 1129		MANDARIN 1133
Typ / Type	a) 5133 08 05 b) 5133 08 07	a) 5133 08 01 b) 5133 08 03	a) 5133 06 07 b) 5133 06 09	a) 5133 06 01 b) 5133 06 03	a) 5133 06 13 b) 5133 06 15	5133 06 29	a) 5133 06 19 b) 5133 06 23	a) 5133 09 01 b) 5133 09 03	5133 09 09	a) 5133 07 07 b) 5133 07 09	a) 5133 07 01 b) 5133 07 03	a) 5133 07 13 b) 5133 07 15	a) 5133 07 19 b) 5133 07 21	a) 5133 07 29 b) 5133 07 31	a) 5133 07 33 b) 5133 07 37	a) 5133 07 25 b) 5133 07 27
Maskenrahmen (Gehäuserahmen mit Boden) Mask frame (cabinet frame with base)	6132 10 05					6132 10 10	6132 10 11	6132 10 05						6132 10 10		6132 10 11
Gehäuse-Seitenteil links Cabinet side, left	a) 6112 53 01 b) 6112 53 02					6112 50 07	Gehäuse kpl. Cabinet, cpl. a) 6111 08 01 b) 6111 08 02	a) 6112 53 01 b) 6112 53 02	6112 53 01	a) 6112 53 01 b) 6112 53 02				a) 6112 50 04 b) 6112 50 05	a) 6112 50 06 b) 6112 50 07	Gehäuse, kpl. Cabinet, cpl. a) 6111 08 25 b) 6111 08 26
Gehäuse-Seitenteil rechts Cabinet side, right	a) 6112 52 01 b) 6112 52 02					6112 50 31		a) 6112 52 01 b) 6112 52 02	6112 52 01	a) 6112 52 01 b) 6112 52 02				a) 6112 50 28 b) 6112 50 29	a) 6112 50 30 b) 6112 50 31	
Gehäuse-Deckel Cabinet top	a) 6112 51 01 b) 6112 51 02					6112 50 56		a) 6112 51 01 b) 6112 51 02	6112 51 01	a) 6112 51 01 b) 6112 51 02				a) 6112 50 53 b) 6112 50 54	a) 6112 50 55 b) 6112 50 56	
Maske für Bildröhre Mask for picture tube	6417 02 10	–	6417 08 07	–	6417 08 03	6417 08 02	6417 08 03	6417 02 11	–	6417 02 13	6417 02 04	6417 02 10	–			6417 02 10
Frontrahmen Front frame	–	6416 60 22	–	6416 60 05	–			–	6416 60 26	–			6416 60 20	a) 6416 60 16 b) 6416 60 17	a) 6416 60 18 b) 6416 60 19	–
Profilleiste für Frontrahmen Profiled bar for front frame	–	6412 13 28	–	6412 13 27	–			–	6412 13 27	–			6412 13 28	6412 13 27		–
Blende für Lautsprecher Cover for loudspeaker	6416 31 02	6416 31 03	6416 37 03	6416 37 07	6416 37 03	6416 37 04	6416 37 03	6416 38 11	6416 38 12	6416 38 04	6416 38 01	6416 38 10	6416 38 02	a) 6416 38 05 b) 6416 38 06	a) 6416 38 07 b) 6416 38 08	6416 38 10
Zierplatte (Skala) bedruckt, für Blende Ornamental plate (dial), imprinted, for cover	6416 29 05	6416 29 04	6463 06 03	6416 29 02	6463 06 03	6412 06 02	6463 06 03	6416 30 23	6416 30 24	6463 06 01	6416 30 13	6416 30 21	6416 30 17	6416 30 21		
Tastenkombination kpl. mit Tuner Push-button assembly, with tuner	5823 04 21	6141 01 22	5823 04 21					6141 01 21	6141 14 01							
Vorwahltastensatz ohne Tuner Pre-selection push-button ass., without tuner	6154 12 72	6154 10 10	6154 12 72					6154 10 70	6154 12 10							
Aufsteckknopf (Helligkeit, Kontrast, Klang) Slip-on knob (brightness, contrast, tone)	6322 51 11							6322 51 07								
Aufsteckknopf (Lautstärke/Netzschalter) Slip-on knob (volume/mains switch)	6322 51 12							6322 51 09								
Firmenzeichen bzw. Namenszug Maker's sign or trade name	6622 06 01							6623 04 02								
Rückwand montiert Rear panel, assembled	6214 01 20						6214 01 23	6214 01 20								6214 01 23
Rückwandaufkleber (Typ) Label (type) for rear panel	a) 6631 20 60 b) 6631 20 61	a) 6631 20 58 b) 6631 20 59	a) 6631 20 53 b) 6631 20 54	a) 6631 20 65 b) 6631 20 52	a) 6631 20 55 b) 6631 20 56	6631 20 57	a) 6631 20 41 b) 6631 20 73	a) 6631 20 47 b) 6631 20 46	6631 20 72	a) 6631 20 23 b) 6631 20 39	a) 6631 20 22 b) 6631 20 43	a) 6631 20 26 b) 6631 20 25	a) 6631 20 29 b) 6631 20 30	a) 6631 20 31 b) 6631 20 35	a) 6631 20 34 b) 6631 20 32	a) 6631 20 40 b) 6631 20 74
Schutzhülle für Gerät Protective cover for receiver	6234 01 43						6234 70 80	6234 01 43								6234 70 80
Faltkarton (Verpackung) Folding cardboard box	6162 20 13						6162 20 10	6162 20 07								6162 20 11
Polster Padding	6172 39 01						6172 39 04	6172 39 01								6172 39 04
Kartonaufkleber (2 Stück erforderlich) Label for box (2 pcs. required)	a) 6641 11 78 b) 6641 11 79	a) 6641 11 76 b) 6641 11 77	a) 6641 11 71 b) 6641 11 72	a) 6641 11 69 b) 6641 11 70	a) 6641 11 73 b) 6641 11 74	6641 11 75	a) 6641 11 53 b) 6641 11 90	a) 6641 11 60 b) 6641 11 61	6641 11 87	a) 6641 11 29 b) 6641 11 51	a) 6641 11 28 b) 6641 11 58	a) 6641 11 30 b) 6641 11 31	a) 6641 11 36 b) 6641 11 37	a) 6641 11 38 b) 6641 11 42	a) 6641 11 41 b) 6641 11 39	a) 6641 11 52 b) 6641 11 91

Gehäuseteile, nur für: **Cabinet parts, only for:** **TS 880, 1133**	**Bestell-Nr.** **Part No.**	**Zusammenbauteile** **Parts for assembly**	**Bestell-Nr.** **Part No.**	**Zusammenbauteile** **Parts for assembly**	**Bestell-Nr.** **Part No.**
Abdeckung für Schallraum Cover for sound box	6212 28 02 5) 6212 28 01 1)	2 Schienen 1) 5) Bars 1) 5)	8271 11 03	**Für Hochtonlautsprecher:** 2) **For tweeter:** 2)	
Gehäusefuß (kurz) Cabinet leg (short)	6273 01 10	6 Scheiben Washers	8111 01 49	2 Sperrscheiben Lock washers	7727 05 15
Gehäusefuß (lang, hell) Cabinet leg (long, light)	6271 02 04	**Für Frontrahmen bzw. -Maske:** **For front frame or -mask:**		**Für Bedienungsteil:** **For control unit:**	
Gehäusefuß (lang, dunkel) Cabinet leg (long, dark)	6271 02 05	2 Scheiben Washers	8111 01 45	1 Flügelschraube Wing screw	7827 50 34
Kugelrolle 5) Ball-shaped roller 5)	6274 04 11	10 Spannclips Tightening clips	7368 01 83	1 Fächerscheibe Serrated edge washer	7724 02 03
Zeitungsablage 1) Magazine rack 1)	6737 01 02	**Für Blende:** **For Cover:**		**Für Chassis:** **For chassis:**	
Schloß Lock	6361 01 05	10 Sperrscheiben Lock washers	7727 03 09	2 Schienen Bars	6833 01 07
Schlüsselbuchse Lock escutcheon	6358 01 12	**Für Bildröhre:** **For picture tube:**		2 Isolierpappen Insulating card boards	8234 11 02
Schlüssel Key	6362 01 13	4 Rändelmuttern 3) Milled-edge nuts 3)	7715 50 13	2 Flügelschrauben mit Ansatz Wing set screws	7827 58 61
Zum Zusammenbau der Geräte erforderliches Material **Hardware required for assembly of the sets**	DIN-Teile ausgen. DIN-Type parts excluded	4 Fächerscheiben Serrated-edge washers	7724 02 02		
Für Maskenrahmen mit Gehäuseteilen: **For mask frame with cabinet parts:**		4 Scheiben 4) Washers 4)	8111 01 49		
2 Befestigungsplatten Bracket plates	8274 26 01	**Für Lautsprecher:** **For Loudspeaker:**			
12 U-Klammern 1) 5) U-clamps 1) 5)	7368 06 01	4 Spannclips Tightening clips	7368 01 83		

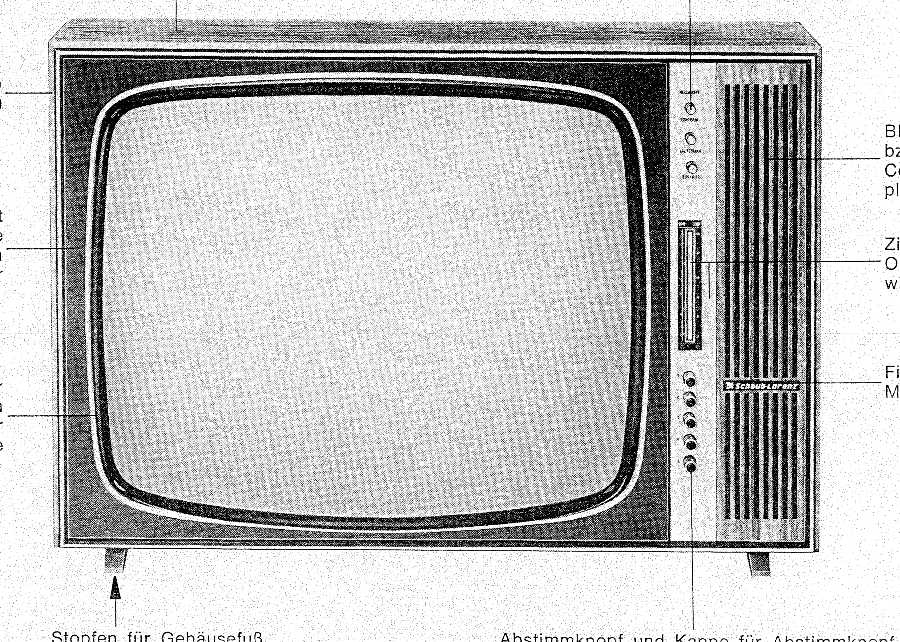
1) Nicht / not **TS 880**

2) Nicht / not **SL 8000, T 800,** nicht / not **Graetz**

3) Nicht / not **T 800, T 820, 1105, 1128, 1129**

4) 8 Stück / pcs.: **T 800, T 820, 1105, 1128, 1129**

5) Nicht / not **1133**

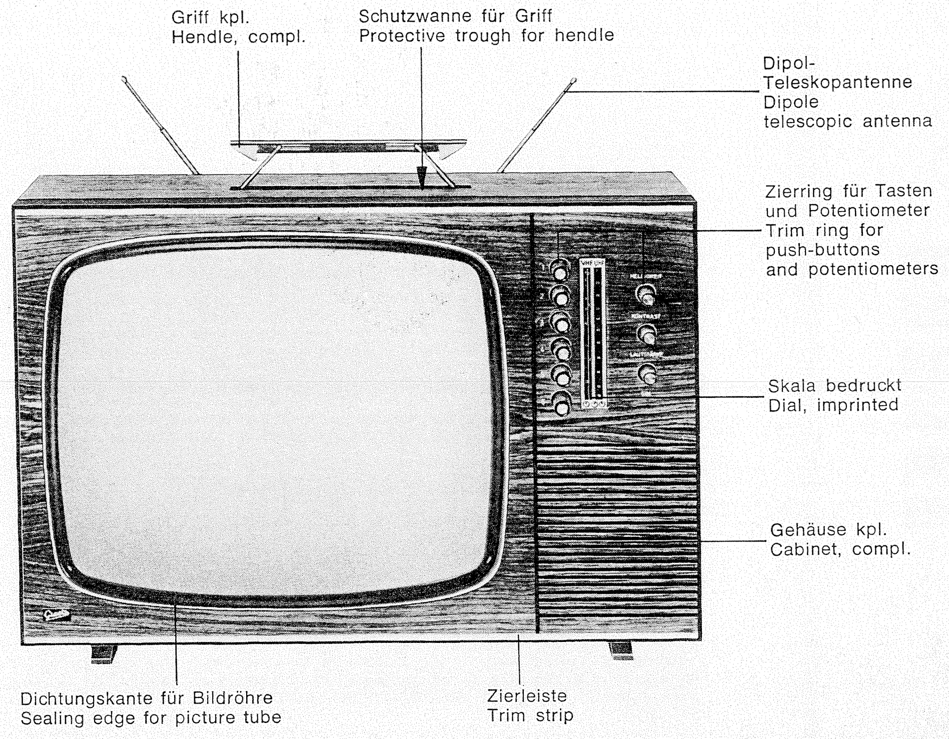

Gehäuse-Deckel
Cabinet top
Aufsteckknopf, für Netzschalter mit Farbpunkt
Slip-on knob, for mains switch with colour point
Gehäuse-Seitenteil (links)
Cabinet side (left)
Blende mit Zierplatte bzw. Skala
Cover with ornamental plate or dial
Frontrahmen mit Profilleiste
Front frame with profiled bar
Zierplatte mit Skala, bedruckt
Ornamental plate with dial, imprinted
Profilleiste für Frontrahmen
Profiled bar for Front frame
Firmenzeichen
Maker's name
Stopfen für Gehäusefuß
Plug for cabinet foot
Abstimmknopf und Kappe für Abstimmknopf
Tuning knob and cap for tuning knob

Ersatzteil-Tabelle
Table of spare parts

Graetz							
Gerät / Receiver	BARONESS 1116			PEER 1120			
Teil / Part — Typ / Type	5112 02 01	5112 02 03	5112 02 05	5112 03 01	5112 03 03	5112 03 05	5112 03 07
Gehäuse kpl. Cabinet, compl.	6112 07 02	6112 07 05	6112 07 07	6112 07 03	6112 07 09	6112 07 08	6112 07 10
Griff kpl. Handle, compl.	6344 02 01	6344 99 01		6344 02 01	6344 99 01		
Schutzwanne für Griff Protective trough for handle	8856 04 01						
Dichtungskante für Bildröhre Sealing edge for picture tube	6844 02 03			6844 02 04			
Zierleiste für Gehäuse Trim strip for cabinet	6412 17 03			6412 17 06			
Erdung für Bildröhre Earth for picture tube	6141 02 03			6141 02 04			
Tastenkombination kpl. mit Tuner Pushbutton assembly, compl. with tuner	6141 14 03			6141 14 02			
Vorwahltastensatz (ohne Tuner) Preselection pushbutton assembly (without tuner)	6154 12 42			6154 12 41			
Zierplatte bzw. Skala bedruckt Ornamental plate or dial, imprinted	6462 33 04			6462 33 08			
Firmenzeichen Nameplate	6623 04 01						
Typname Type name	—			6626 02 01			
Chassishalter Chassis supporting bracket	8265 01 01			—			
Chassis-Haltewinkel, links Chassis supporting bracket, left	—			8316 01 19			
Chassis-Haltewinkel, rechts Chassis supporting bracket, right	—			8316 01 18			
Rückwand montiert Rear panel, mounted	6212 26 02			6212 21 04			
Rückwandaufkleber (Typ) Label (type) for rear panel	—	6631 04 14	6631 04 13	—	6631 04 11	6631 04 10	6631 04 12
Schutzhülle für Gerät Protective cover for receiver	6234 49 02			6234 49 03			
Faltkarton (Verpackung) Folding cardboard box	6162 24 02			6162 24 03			
Polster Padding	—			6172 06 04			
Kartonaufkleber (2 Stück erforderlich) Label for box (2 pcs. required)	6641 11 27	6641 11 55	6641 11 54	6641 07 12	6641 07 45	6641 07 46	6641 07 47

Ersatzteile für alle Koffergeräte
Spare parts for all portables

Aufsteckknopf (Helligkeit, Kontrast) Slip-on knob (brightness, contrast)	6322 51 11
Aufsteckknopf (Netzschalter/Lautstärke) Slip-on knob (mains switch/volume)	6322 51 12
Zierring für Potentiometer Trim ring for potentiometers	6358 01 14
Zierring für Tasten Trim ring for push-buttons	6358 01 08
R 246 Kontrast-Potentiometer R 246 Contrast potentiometer	3112 51 24
R 247 Helligkeits-Potentiometer R 247 Brightness potentiometer	3112 51 11
R 502 Lautstärke-Potentiometer mit Netzschalter und Sicherungsplatte R 502 Volume potentiometer with mains switch and fuse board	3112 31 24
Aufsteckachse für R 452 Slip-on shaft for R 452	7577 01 19
Erdungsfeder für Rückwand Earth spring for rear panel	7342 02 43
Lautsprecher Loudspeaker	4311 10 02
Dipol-Teleskopantenne Dipole telescopic antenna	4471 65 01


Griff kpl.
Hendle, compl.
Schutzwanne für Griff
Protective trough for hendle
Dipol-Teleskopantenne
Dipole telescopic antenna
Zierring für Tasten und Potentiometer
Trim ring for push-buttons and potentiometers
Skala bedruckt
Dial, imprinted
Gehäuse kpl.
Cabinet, compl.
Dichtungskante für Bildröhre
Sealing edge for picture tube
Zierleiste
Trim strip

Ersatzteile für alle Geräte	Spare parts for all sets	Bestell-Nr. Part No.
Haupt-Baugruppen mit Zubehör	**Main assembl. with accessories**	
Druckplattenchassis kpl.	Printed-board chassis, compl.	5861 01 01
Chassis-Haltewinkel links	Chassis supporting bracket, left	8316 01 17 1)
Chassis-Haltewinkel, rechts	Chassis supporting bracket, right	8316 01 10 1)
Antennenwinkel geschaltet	Antenna bracket, wired	8683 01 12
Tuner	Tuner	5823 04 01
Eingangsübertrager für Tuner	Input transformer for tuner	4544 95 44
Lautsprecher	Loudspeaker	4311 36 01 1)
Hochton-Lautsprecher *	Tweeter *	4311 14 01
Stopfen für Maskenrahmen-Fuß	Plug for mask frame base	8642 01 38
Ersatzteile für die Tastenkombination	**Spare parts for the push-button assembly**	
Vorwahlhülse (Bereichswahl)	Preselection collar (band selection)	6318 04 08
Abstimmknopf	Tuning knob	6318 06 02
Kappe für Abstimmknopf	Cap for tuning knob	6314 02 02
Druckfeder	Compression spring	7352 01 28
Lagerhülse	Bearing sleeve	8622 25 01
Lagerring	Bearing ring	8642 09 01
Sperrzunge	Locking tongue	8311 47 01
Seilrolle	Pulley	7551 04 07
Zugfeder für Skalenseil	Tension spring for dial cord	7351 01 26
Skala montiert *	Dial, assembled *	6467 09 06
Skalentrommel ** (ohne Doppel-Seilrolle)	Dial cylinder ** (without double pulley)	6467 09 03 2) 6467 09 05 3)
Trommelachse **	Cylinder shaft **	7573 13 06
Druckfeder für Skalentrommel **	Pressure spring for dial cylinder **	7352 01 27
Doppel-Seilrolle **	Double pulley **	7547 01 01
Zentralwinkel **	Central bracket **	8354 16 03
Lampenfassung **	Lamp socket **	8625 09 01
Fenster bedruckt **	Window, imprinted **	6468 03 02
Glimmlampe **	Glow lamp **	4355 10 36
Potentiometer und Trimmerwiderstände	**Controls and preset potentiometers**	
R 313 1 K	R 313 1 K	3111 21 08
R 435 Bildbreitenstab. 1 MOhm	R 435 Picture width stab. 1 MOhm	3111 62 89
R 447 Fokus 5 MOhm	R 447 Focus 5 MOhm	3111 62 67
R 452 Vert.-Frequ. 200 kOhm	R 452 Vert.-Frequ. 200 kOhm	3112 51 16
R 458 Vert.-Amplit. 2,5 MOhm	R 548 Vert.-Amplit. 2,5 MOhm	3111 62 66
R 460 Vert.-Lin. 500 kOhm	R 460 Vert.-Lin. 500 kOhm	3111 62 88
R 462 Vert.-Lin. oben 500 kOhm	R 462 Vert.-Lin. top 500 kOhm	3111 62 88
Potentiometerleiste mit Netzschalter und Sicherungsplatte mit: R 246, R 247, R 502, R 505	Potentiometer strip with mains switch and fuse board, with: R 246, R 247, R 502, R 505	3118 14 01 1)
Aufsteckachse für R 452	Slip-on shaft for R 452	7578 01 12 1)
VDR-Widerstände	**VDR resistors**	
R 426	R 426	3174 90 08
R 432	R 432	3174 90 06
R 468	R 468	3174 90 07
Drahtwiderstände	**Wire-wound resistors**	
R 221 13 kOhm 5 %, 3 W	R 221 13 kOhm 5 %, 3 W	3133 24 76
R 238 3,9 kOhm 10 %, 5 W	R 238 3,9 kOhm 10 %, 5 W	3132 12 15
R 438 1,5 kOhm 10 %, 2 W	R 438 1,5 kOhm 10 %, 2 W	3133 18 05
R 702 5,1 Ohm, 9 W	R 702 5,1 Ohm, 9 W	3132 73 66
R 703 160 Ohm, 5 %, 17 W	R 703 160 Ohm, 5 %, 17 W	3132 92 78
R 704 130 Ohm, 5 %, 17 W	R 704 130 Ohm, 5 %, 17 W	3132 95 76
R 706 130 Ohm, 17 W	R 706 130 Ohm, 17 W	3132 92 52
R 708 330 Ohm, 9 W	R 708 330 Ohm, 9 W	3132 71 61
R 709 12 kOhm 5 %, 7 W	R 709 12 kOhm, 5 %, 7 W	3132 18 75

Ersatzteile für alle Geräte	Spare parts for all sets	Bestell-Nr. Part No.
Elektrolyt-Kondensatoren	**Electrolytic condensers**	
Vierfach-Elko C 509 / C 704 / C 707 / C 708	Fourfold electrolytic condenser C 509 / C 704 / C 707 / C 708	3426 09 15
Zweifach-Elko C 409 / C 709	Twofold electrolytic condenser C 409 / C 709	3426 09 20
C 210 25 µF 15 V	C 210 25 µF 15 V	3421 28 82
C 212 2 µF 70 V	C 212 2 µF 70 V	3421 67 76
C 216 5 µF 70 V	C 216 5 µF 70 V	3421 65 55
C 241 5 µF 15 V	C 241 5 µF 15 V	3421 09 02
C 242 2 µF 350 V	C 242 2 µF 350 V	3425 09 05
C 310 5 µF 70 V	C 310 5 µF 70 V	3421 65 79
C 427 16 µF 250 V	C 427 16 µF 250 V	3425 30 59
C 443 100 µF 35 V	C 443 100 µF 35 V	3421 47 84
C 506 2 µF 350 V	C 506 2 µF 350 V	3425 09 05
C 550 * 50 µF 35 V	C 550 * 50 µF 35 V	3421 47 83
C 551 * 5 µF 35 V	C 551 * 5 µF 35 V	3421 45 79
ZF-Filter und ZF-Spulen	**IF filters and IF coils**	
ZF-Eingangsfilter kpl.	IF input filter, compl.	4588 95 69
Diodenfilter kpl.	Diode filter, compl.	4588 95 63
Zwischenkreisspule L 301	Intermediate circuit coil L 301	4543 97 02
Ratio-Filter kpl.	Ratio filter, compl.	4588 95 71
Gedruckte ZF-Spule L 206, L 207, L 208 oder L 209	Printed IF coil L 206, L 207, L 208 or L 209	6942 30 01
Rohrkern für L 206/L 207, L 208/L 209	Tube core for L 206/L 207, L 208/L 209	4654 10 06
L 216	L 216	4548 95 18
L 217	L 217	4558 95 10
L 220	L 220	4558 95 11
L 221	L 221	4558 95 08
L 222	L 222	4588 95 27
L 224	L 224	4557 06 02
L 402	L 402	4557 06 01
Ablenkmittel und Transformatoren	**Deflection components and transformers**	
L 401 Hor.-Oszillator	L 401 Hor. oscillator	4546 95 03
L 403 Linearität	L 403 Linearity	4516 90 03
Tr. 401 Zeilentransformator	Tr. 401 Line output transformer	4514 01 01
Tr. 402 Vert.-Ausgangstrafo	Tr. 402 Vert. output transformer	4522 95 05
Tr. 501 Ton-Ausgangstrafo	Tr. 501 Sound output transf.	4521 95 23
AS 401 Ablenksystem	AS 401 Deflection yoke	4516 90 11
Korrekturmagnet 20 x 20	Correction magnet 20 x 20	4672 15 01
Korrekturmagnet 15 x 15	Correction magnet 15 x 15	4672 15 03
Zuleitungen, Stecker, Buchsen	**Leads, plugs, connectors**	
Erdung für Bildröhre	Earth for picture tube	8888 02 01 1)
Erdungsfeder für Rückwand kpl.	Earth spring for rear panel, cpl.	7348 01 40 1)
5-fach Steckerleiste	5 pin male plug	4135 51 04
7-fach Steckerleiste	7 pin male plug	4135 51 03
7-fach Federleiste	7 pin female plug	4145 20 08
Bildröhrenfassung	Picture tube socket	4155 04 01
Transistoren und Dioden	**Transistors and diodes**	
T 101 AF 239	T 101 AF 239	3622 12 05
T 102 AF 239	T 102 AF 239	3622 12 06
T 201 BFY 39 II	T 201 BFY 39 II	3612 20 02
T 202 BF 167	T 202 BF 167	3612 09 02
T 203 BF 167	T 203 BF 167	3612 09 01
T 204 BF 173	T 204 BF 173	3612 10 01
T 301 BF 133	T 301 BF 133	3612 06 01
Gl 202 OA 90	Gl 202 OA 90	3662 06 01
Gl 302, Gl 303 2-AA 119 Paar	Gl 302, Gl 303 2-AA 119 pair	3661 03 01
Gl 401, Gl 402 V 60 C 2	Gl 401, Gl 402 V 60 C 2	3674 07 01
Gl 403, Gl 404 OA 81	Gl 403, Gl 404 OA 81	3666 04 01
Gl 701 BY 103	Gl 701 BY 103	3657 03 01

---

1) Nicht für 1116 und 1120 (Graetz); entsprechende Ersatzteile für 1116 und 1120: siehe Seite 11.
Not for 1116 and 1120 (Graetz); for corresponding spare parts for 1116 and 1120: see page 11.

2) Nicht / not 1100 3) Nur / only 1100
* Nur bei / only for Schaub-Lorenz
** Nur bei / only for Graetz

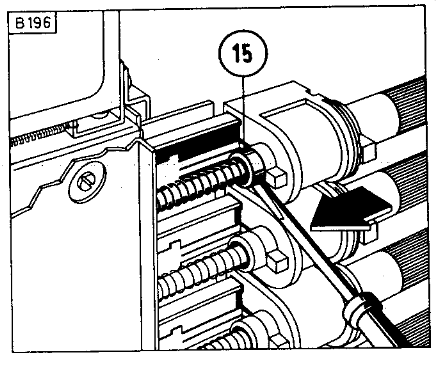


Fig. 1 a

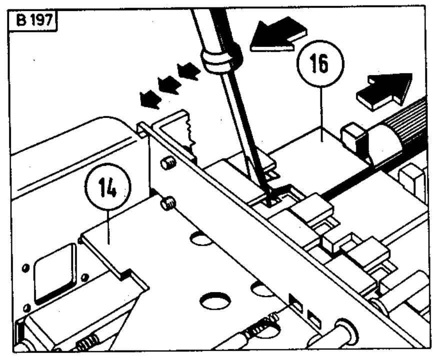


Fig. 1 b

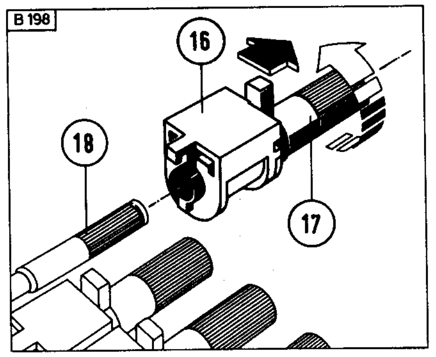


Fig. 1 c

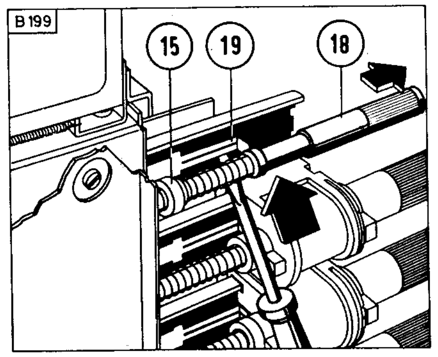


Fig. 2

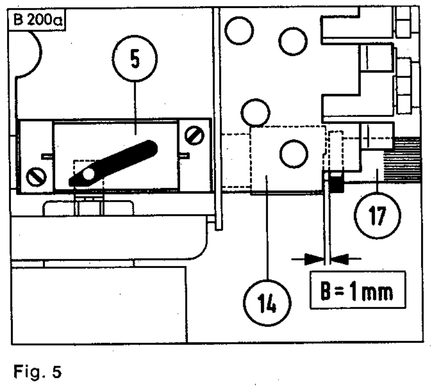


Fig. 5

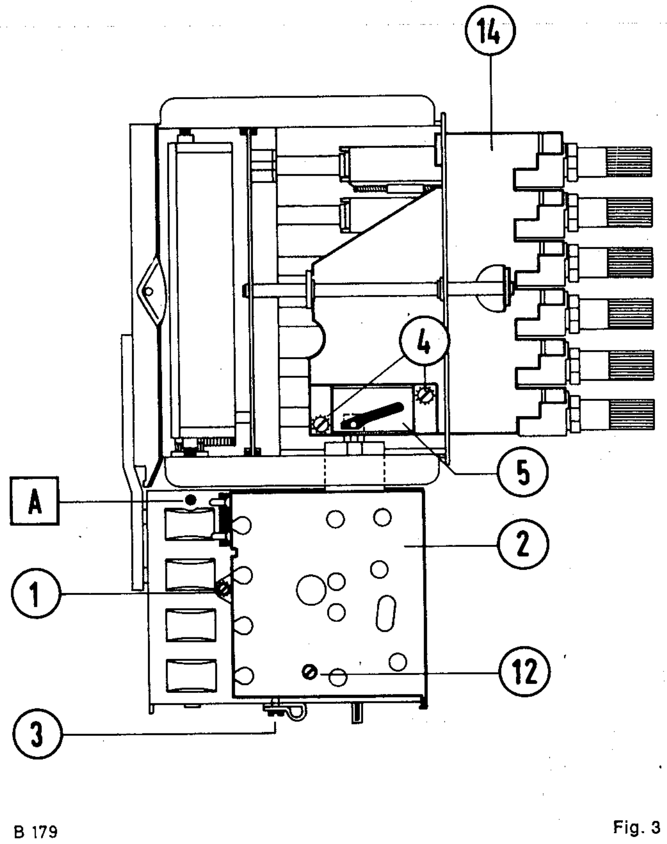


Fig. 3

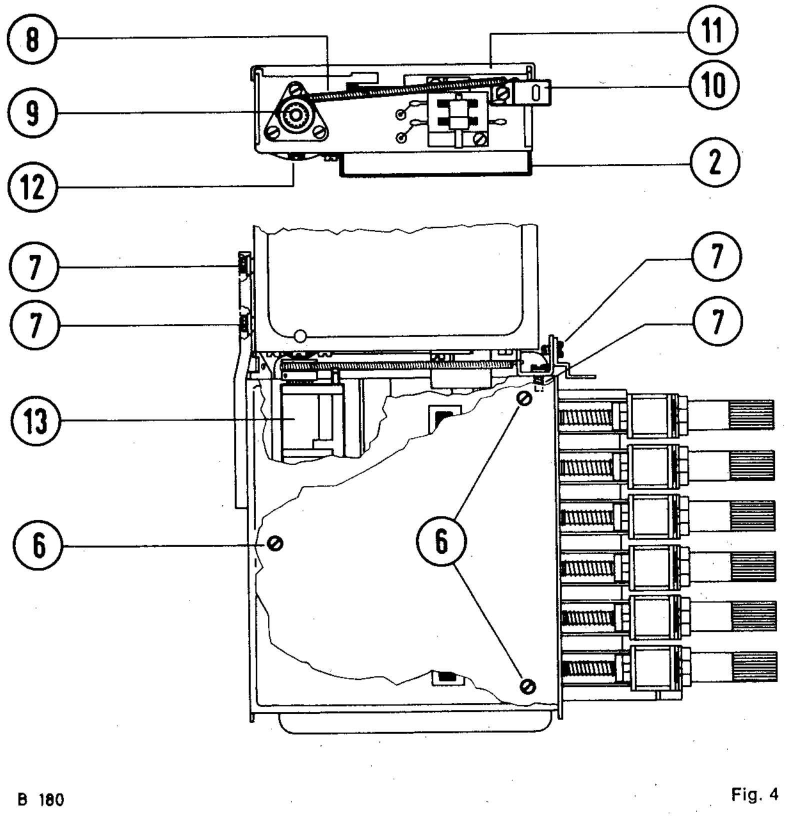


Fig. 4

Hinweis für die Tuner-Reparatur

Die wichtigsten Tunerfunktionen lassen sich durch Messungen ohne Ausbau des Tuners aus dem Bedienungsteil prüfen (Schraube ① herausdrehen und Haube ② abnehmen, Fig. 3). Die Messungen erfolgen entsprechend dem Lageplan und der Tabelle beim Schaltbild. Zur eventuellen Reparatur im Tuner-Innern die Abschirmhaube ⑪ abnehmen.

Zum Neuabgleich empfiehlt es sich, den Tuner (evtl. mit Garantiekarte) an den Werkskundendienst einzuschicken.

Montagen an der Tastenkombination

Hinweis: Die Kappen der Sendereinstellknöpfe sind ohne Ausbau der Tastenkombination oder einer einzelnen Taste abnehmbar! Die folgenden Montagen sind nur bei ausgebauter Tastenkombination möglich.

1. Auswechseln von Vorwahlhülsen und Einstellknöpfen, Fig. 1 und 2

a) Kunststoffring ⑮ zurückschieben. Schieberplatte ⑭ zurückdrücken und festhalten. Die Rastnase des Hülsenlagers ⑯ aus der Schaltstange heben und das Hülsenlager abziehen. Vorwahlhülse ⑰ um 180° drehen und aus dem Hülsenlager ziehen.

b) Zum Abnehmen des Einstellknopfes ⑱ die bronzefarbene Sperrzunge ⑲ zur Seite drücken

2. Ausbau des Tuners, Fig. 3 und 4

a) Schraube ③ herausdrehen. Schrauben ④ herausdrehen und den Mitnehmer ⑤ abnehmen. Schrauben ⑥ herausdrehen. Schrauben ⑦ herausdrehen und den Tuner nach oben abheben.

b) Zum Versand an den Kundendienst die Schraube ① herausdrehen, die Abdeckhaube ② abnehmen und alle Anschlußleitungen einschließlich Antennenzuführungen ablöten. Haube ② wieder anschrauben. Rückholfeder ⑧ aushängen und den Winkel ⑩ abschrauben.

Wichtig: Nicht das Ritzel ⑨ vom Tunerrotor entfernen. Der Werkskundendienst liefert sowohl neue als auch reparierte Tuner **stets mit** Ritzel.

3. Einbau des Tuners, Abb. 3 und 4

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Dabei ist zu beachten:

a) Einstellung des Tunerrotors

Schraube ⑫ aus der Haube ② herausdrehen und an Position **A** in den Tuner einschrauben.

Bei neuen bzw. vom Werkskundendienst repariert zurückgeschickten Tunern dient die Schraube ⑫ an Position **A** bereits als Transportsicherung. – Rotor bis zum Anschlag an Schraube ⑫ eindrehen, so daß Rotor und Stator bündig abschließen. Feder ⑧ an Ritzel ⑨ und Befestigungswinkel ⑩ einhängen. Eine Vorwahltaste drücken und deren Sendereinstellknopf auf linken Anschlag drehen; dann diesen Knopf eine Umdrehung zurück nach rechts drehen. Tuner einsetzen. Danach **keine** Vorwahltaste drücken, solange die Schraube ⑫ in Position **A** eingedreht ist.

Gegebenenfalls den Eingriff des Ritzels ⑨ durch Betätigen der Wippe ⑬ von Hand einstellen. Schrauben ⑦ vorerst lose eindrehen. Die Wippe ⑬ auf leichte Gängigkeit prüfen und eventuell die Lage des Tuners korrigieren; Schrauben ⑦ festziehen. Schraube ⑫ aus Position **A** herausdrehen und in die Haube ② schrauben.

b) Fig. 5

Eine Vorwahltaste in Stellung UHF drücken. Den Mitnehmer ⑤ so befestigen, daß der Abstand **B** zwischen Umschaltnase der gedrückten Taste (Hülse ⑰) und Schieber ⑭ mindestens 1 mm beträgt.

To repair tuner:

The most important functions of the tuner can be checked without removing it from the control unit (remove the screw ① and lift off the tuner cover ②, Fig. 5). Take the measurements according to the layout and chart attached to the circuit diagram. For any repair work inside the tuner, remove the shield cover ⑪.

If a re-alignment is necessary, you are recommended to return the tuner (possibly with the guarantee card) to our Service Department.

Assembly work at the push-button combination

Note: The caps of the station tuning knobs are detachable without disassembly of the push-button combination or of a single push-button! The following assembly work can be carried out only when the push-button combination has been disassembled.

1. Replacement of pre-selection collars and tuning knobs, Figs. 1 and 2

a) Push back the plastic ring ⑮. Push back the sliding plate ⑭ and hold it in place. Lift the arresting stud of the collar bearing ⑯ out of the indexing gear and remove the collar bearing. Turn the pre-selection collar through 180 degrees and remove same from the collar bearing.

b) To remove the tuning knob ⑱, push the bronze-coloured locking strip ⑲ towards the side.

2. Tuner disassembly, Figs. 3 and 4

a) Remove the screw ③. Remove the screws ④ and take off the shifter ⑤. Remove the screws ⑥. Remove the screws ⑦ and lift off the tuner.

b) For forwarding the tuner to the Service Department, remove the screw ①, take off the tuner cover ② and unsolder all leads including the antenna feeder cables. Screw on the cover ② again. Unhook the return spring ⑧ and unscrew the bracket ⑩.

Important: Do not remove the gear from the tuner rotor. The Service Department supplies new or repaired tuners **always with** rotor gear.

3. Tuner assembly, Figs. 3 and 4

To assemble the tuner, proceed in the reverse order, paying attention to the following:

a) Tuner rotor adjustment

Remove the screw ⑫ from the cover ② and screw it in the tuner at the position **A**.

In new tuners or in repaired ones returned by the Service Dept., the screw ⑫ at the position **A** serves already for securing the tuner during its transportation. – Screw in the rotor until it stops at screw ⑫, so that the edges of the rotor and stator plates are flush.

Hook the spring ⑧ on to the gear ⑨ and the angle bracket ⑩. Press a pre-selection button and rotate its station tuning knob counter-clockwise until it stops; then turn this knob back with one turn clockwise. Insert the tuner. Afterwards, do **not** depress **any** pre-selection button while the screw ⑫ is still screwed in the position **A**.

If necessary, adjust the engagement of the gear ⑨ by operating the rocker ⑬ with the hand. First screw in the screw ⑦ loosely. Check the rocker ⑬ for easy motion and, if required, correct the position of the tuner; tighten the screws ⑦. Remove the screw ⑫ from the position **A** and screw it in the tuner cover ②.

b) Fig. 5

Push a pre-selection button into the position "UHF". Fasten the shifter ⑤ in such a manner that there is a minimum clearance **B** of 1 mm between the changeover tappet of the depressed button (collar ⑰) and the sliding cover ⑭.

Auflegen des Antriebsseiles für die Skalentrommel

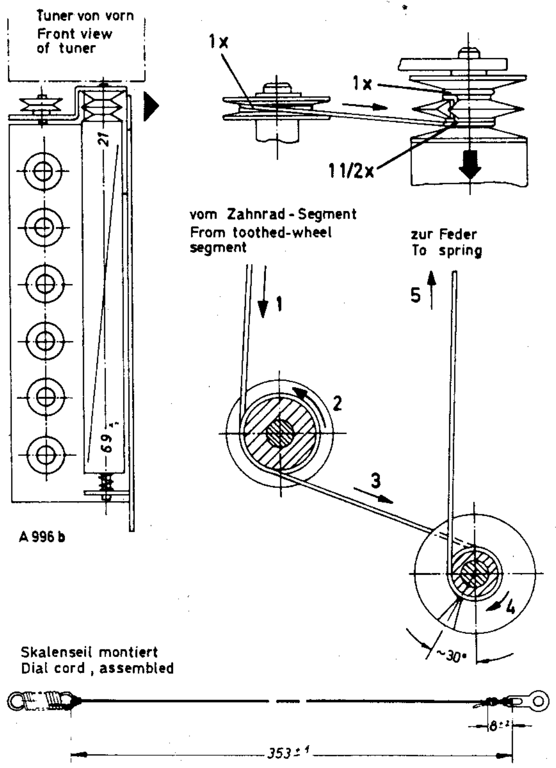
Seilmaterial: 40 cm Perlon 0,5 mm ⌀ weiß mit schwarzem Kennfaden.

Vorwahltasten auslösen. Die Lötöse des montierten Seils am Zapfen des Zahnradsegments der Wippe ⑬ einhängen. Das Seil in der Reihenfolge der Zeichnung um die Seilrollen legen. Bei der Doppelrolle erst den unteren Teil 1½ mal umschlingen, dann das Seil durch den Rollenschlitz legen und den oberen Rollenteil einmal umschlingen. Abschließend das Seil durch den viereckigen Ausschnitt hinter der Doppelrolle stecken und die Feder in das Loch hinten am Vorwahltastensatz einhängen. Zur Einstellung des Anzeigeweges der Skalentrommel die Trommel von der Doppelrolle abheben und drehen.

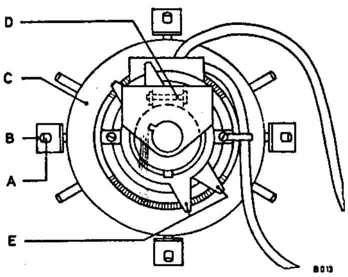
Stringing the drive cord for the dial cylinder

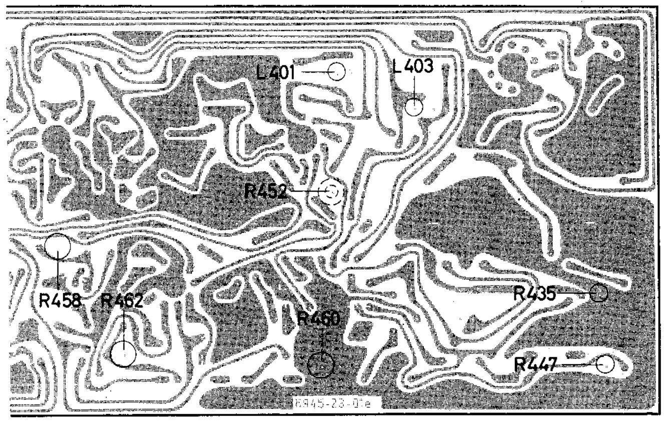
Cord: Perlon 0.5 mm diam., 40 cm long, white with black tracer thread.

Release the pre-selection buttons. Hook the soldering lug of the assembled cord on the stud of the toothed-wheel segment of the rocker ⑬. Lay the cord around the pulleys in the order shown in the drawing. After 1½ turns around the lower section of the double pulley, lead the cord over the notch and wind it once around the upper section of the pulley. Then introduce the cord through the rectangular cut-out behind the double pulley and hook the spring in the hole at the back of the pre-selection assembly. To adjust the dial indicator travel, lift the dial cylinder off the double pulley and rotate it.



Bildjustierung · Picture adjustment




L401
L403
R452
R458
R462
R460
R435
R447
6945-23-01e

A = 8 Zapfen zum Aufstecken von Korrekturmagneten (Gummimagneten)
8 pins to fasten correction magnets (rubber magnets)

B = Korrekturmagnete aufstecken und durch Verschieben und Verdrehen beste Bildentzerrung einstellen
Put on one ore several of the magnets. By shifting and rotating the magnets, adjust for best correction of picture distortion

C = Ablenksystem gegen Röhrenkolben schieben und auf waagerechten Bildstand achten
Push deflection yoke against picture tube bell, taking care that the picture is in a horizontal position

D = Schraube zur Fixierung der Ablenkeinheit
Screw for fixing deflection yoke

E = Kunststoffscheiben zur Bildverschiebung
Synthetic washers for picture shift

L 401 = Zeilenfrequenzspule. Neueinstellung der Zeilenfrequenz: TP 12 gegen Masse kurzschließen. L 401 mit Kunststoffschraubenzieher auf Gleichlauf einstellen. Kurzschluß entfernen. Durch Tunerumschaltung Synchronisierstabilität prüfen.
Hor. frequency coil. Readjustment of the frequency: Short TP 12 to ground. Using a plastic screw-driver, adjust L 401 for synchronism. Remove short-circuit. Check synchronizing stability by switching over the tuner.

L 403 = Zeilen-Linearität
Hor. linearity

R 447 = Fokusregler zur Einstellung der Zeilenschärfe
Focus control for adjusting line sharpness

R 458 = Vertikal-Amplitude
Vert. amplitude

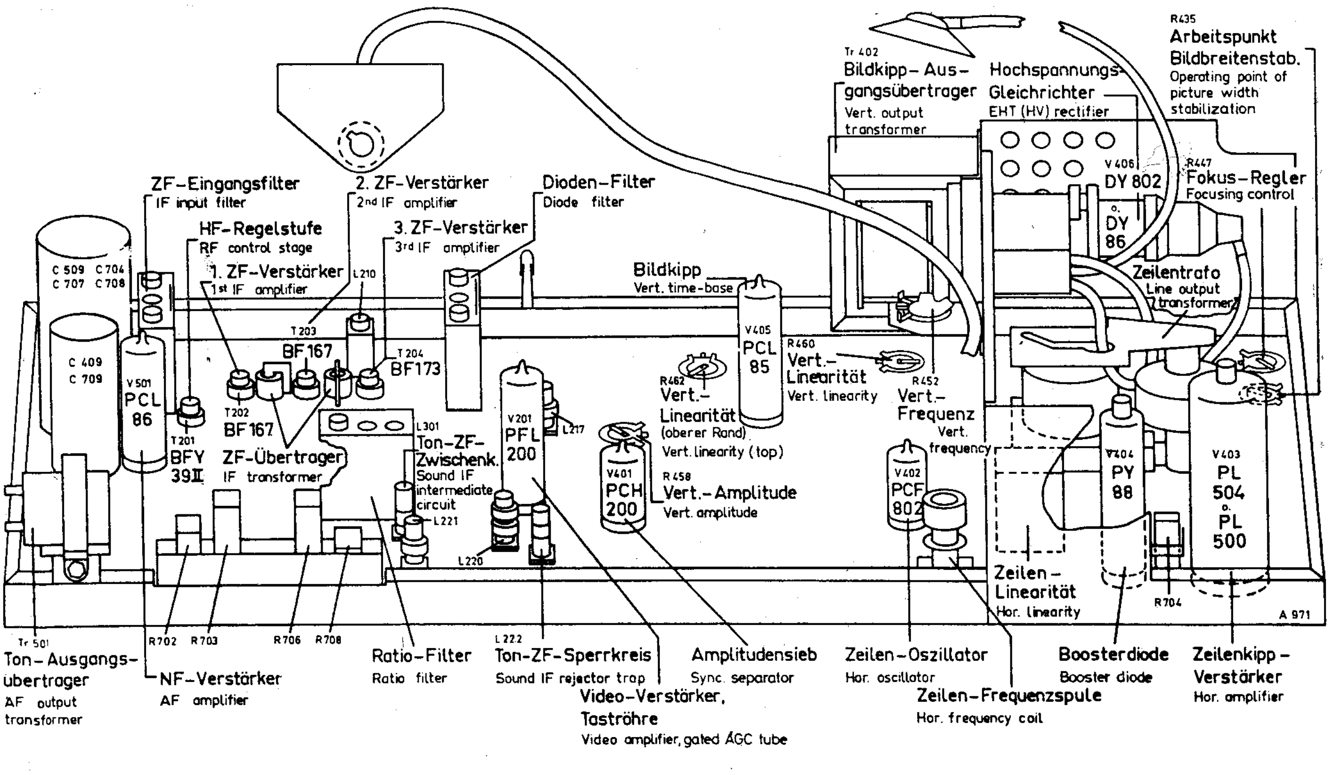
R 462 = Vertikal-Linearität (oberer Bildrand)
Vert. linearity (top)

R 460 = Vertikal-Linearität
Vert. linearity

R 452 = Vertikal-Frequenz
Vert. frequency

R 435 = Bildbreite (Arbeitspunkt der Stabilisierung). Einstellung auf 940 Volt am Anschluß c 1 von Tr 401. Geringfügig korrigieren, nur wenn erforderlich.
Picture width (operating point of the stabilization). Adjustment to 940 volts at point c 1 of Tr 401. Make minor correction only if necessary.

Chassis-Lageplan · Chassis layout


ZF-Eingangsfilter
IF input filter
2. ZF-Verstärker
2nd IF amplifier
Dioden-Filter
Diode filter
HF-Regelstufe
RF control stage
3. ZF-Verstärker
3rd IF amplifier
1. ZF-Verstärker
1st IF amplifier
L 210
C 509 C 704
C 707 C 708
C 409
C 709
V 501
PCL
86
T 203
BF167
T 204
BF173
T 202
BF167
T 201
BFY
39II
ZF-Übertrager
IF transformer
L 301
Ton-ZF-
Zwischenk.
Sound IF
intermediate
circuit
L 221
L 220
V 201
PFL
200
L 217
Bildkipp
Vert. time-base
V 405
PCL
85
R 462
Vert.-
Linearität
(oberer Rand)
Vert. linearity (top)
R 460
Vert.-
Linearität
Vert. linearity
R 452
Vert.-
Frequenz
Vert.
frequency
V 401
PCH
200
R 458
Vert.-Amplitude
Vert. amplitude
V 402
PCF
802
Tr 402
Bildkipp-Ausgangsübertrager
Vert. output transformer
Hochspannungs-Gleichrichter
EHT (HV) rectifier
R 435
Arbeitspunkt
Bildbreitenstab.
Operating point of
picture width
stabilization
V 406
DY 802
o.
DY
86
R 447
Fokus-Regler
Focusing control
Zeilentrafo
Line output
transformer
V 404
PY
88
V 403
PL
504
o.
PL
500
Zeilen-
Linearität
Hor. linearity
R 704
A 971
Tr 501
Ton-Ausgangs-
übertrager
AF output
transformer
R 702
R 703
NF-Verstärker
AF amplifier
R 706
R 708
Ratio-Filter
Ratio filter
L 222
Ton-ZF-Sperrkreis
Sound IF rejector trap
Video-Verstärker,
Taströhre
Video amplifier, gated ÄGC tube
Amplitudensieb
Sync. separator
Zeilen-Oszillator
Hor. oscillator
Zeilen-Frequenzspule
Hor. frequency coil
Boosterdiode
Booster diode
Zeilenkipp-
Verstärker
Hor. amplifier

ITT SCHAUB-LORENZ
Vertriebsgesellschaft mbH

Graetz
Vertriebsgesellschaft mbH

Zentral-Kundendienst: 7530 Pforzheim, Östliche Karl-Friedrich-Str. 24 · Postf. 1526 · Tel. 30 21 · Fernschreiber 078 3781

Ersatzteilbestellungen Telefon (0 72 31) 53 38 bis 19.00 Uhr für Ersatzteilspätdienst (ab 19.00 Uhr Anrufbeantworter!)

Vertretungen und Geschäftsstellen *)

Stadt	Name	Straße	(Vorw.)	Telefon	Fernschreiber
1000 Berlin 12	Herbert Baberowski	Kantstr. 150 a	(03 11)	31 01 41	0183795
4800 Bielefeld	Walter Diekhöner	Hauptstr. 247	(05 21)	2 30 71	
3300 Braunschweig	Wolfgang Flügge	Hopfengarten 20	(05 31)	3 08 57	
2800 Bremen	Bernhard Westphal KG	Hohentorstr. 42	(04 21)	50 15 35	0244378
4000 Düsseldorf	Friedhelm Krebber	Bagelstr. 117	(02 11)	49 07 43 49 21 34	
4600 Dortmund	Geschäftsstelle	Lindenhorster Str. 38–40	(02 31)	84 31	0822183
4300 Essen	Geschäftsstelle	Gewerbehofstr. 5	(0 21 41)	23 87 26 23 20 40	0857367
6000 Frankfurt/Main	Geschäftsstelle	Mergenthaler Str. 4	(06 11)	41 40 55 / 56	
7800 Freiburg/Brsg.	Kurt Walz	Rehlingstr. 7	(07 61)	2 56 90 4 87 04	
2000 Hamburg 1	Bernhard Westphal KG	Spaldingstr. 188	(04 11)	2 80 11 21	0213946
3000 Hannover	Fritz Poppe	Boedekerstr. 1	(05 11)	2 52 46 / 47	
3000 Hannover	Fr. Karl Wiese	Boedekerstr. 1	(05 11)	1 71 70	
3500 Kassel	Bruno Herz	Grüner Weg 19	(05 61)	1 20 98	
2300 Kiel	Bruno Kroll	Sternstr. 19	(04 31)	4 62 85 4 97 68	0292921
5400 Koblenz	Heinz de Couet	Kurfürstenstr. 71	(02 61)	3 57 62 3 12 38	0862670
5000 Köln	Heinz Wahl	Richard-Wagner-Str. 12	(02 21)	23 55 95	
6800 Mannheim-Käfertal	Erwin Ebert	Reichenbachstr. 21–23	(06 21)	73 50 51	
8000 München 15	Geschäftsstelle	Schwanthalerstr. 53	(08 11)	53 25 95 53 24 43	
8500 Nürnberg	Wilhelm Kessler	Bahnhofstr. 47–49	(09 11)	46 30 11	0623075
2900 Oldenburg	Claus Cyriacks	Kastanienallee 1	(04 41)	21 11 98	
4500 Osnabrück	Walter Diekhöner	Martinistr. 63	(05 41)	4 50 71	
6600 Saarbrücken	Erwin Ebert	Mainzer Str. 155	(06 81)	6 83 27	
7000 Stuttgart W	Geschäftsstelle	Theodor-Heuss-Str. 34	(07 11)	2 00 31	
8700 Würzburg 2	Edgar Hörnlein	Rotkreuzstr. 10 Postfach 1087	(09 31)	5 03 82	
7530 Pforzheim	Geschäftsstelle	Güterstr. 26	(0 72 31)	30 21	

***) Wegen der Übersichtlichkeit haben wir nur die Anschriften unserer Vertretungen und Geschäftsstellen mit den Kundendienstwerkstätten aufgeführt.**

Zusätzlich besitzen wir noch ein sehr großes Kundendienststellennetz für unsere verschiedenen Erzeugnisse. Die Anschriften sind bei den zuständigen Vertretungen und Geschäftsstellen zu erfahren.

---

12. 68 BES

Druck: Paul Weber OHG, Pforzheim